



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

## **Termo de Referência**

### **Projeto Ciência de Dados DTM**

### **PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS**

### **Contratação de Prestação de Serviços de Ciência de Dados**



**Delegacia da Receita Estadual do Trânsito de Mercadorias – DTM 15a DRE**

**Janeiro de 2023**

1. 1



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

## Sumário

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Objeto .....                                                      | 3  |
| 2. Contextualização.....                                             | 3  |
| 3. Justificativa.....                                                | 4  |
| 4. Escopo da Contratação e Resultados Esperados .....                | 5  |
| 5. Catálogo de Serviços .....                                        | 7  |
| 6. Cronograma Físico Financeiro e Treinamento.....                   | 38 |
| 7. Suporte.....                                                      | 38 |
| 8. Condições Gerais.....                                             | 38 |
| 9. Equipe da Contratada .....                                        | 39 |
| 10. Infraestrutura Tecnológica .....                                 | 41 |
| 11. Segurança da Informação.....                                     | 41 |
| 12. Metodologia de Gestão de Projetos .....                          | 42 |
| 13. Criação de Cargas e Administração de Dados.....                  | 43 |
| 14. Prestação dos Serviços .....                                     | 43 |
| 15. Homologação dos Serviços.....                                    | 43 |
| 16. Fornecimento de Serviços de Análise e Inteligência de Dados..... | 44 |
| 17. Locais da Prestação do Serviço .....                             | 44 |
| 18. Critérios de recebimento e aceitação do objeto.....              | 44 |
| 19. Obrigações.....                                                  | 45 |
| 20. Qualificação técnica para prestação dos serviços.....            | 46 |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

## 1. Objeto

Constitui objeto deste Termo de Referência a contratação de empresa especializada em prestação de serviços de ciência de dados, pelo período de 12 meses, para atender necessidades da Delegacia da Receita Estadual do Trânsito de Mercadorias - DTM, da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul - SEFAZ.

A empresa contratada será responsável por fornecer uma solução baseada em nuvem para prover as condições necessárias para análise e diagnóstico dos dados obtidos da fiscalização do trânsito de mercadorias e outras fontes, suportando a geração e visualização de informações obtidas, para apoio a tomada de decisão.

A solução tecnológica será dedicada à produção de informações para apoiar os processos de fiscalização do trânsito de mercadorias, visando implementar modelos preditivos de análise baseada em riscos, que possibilitem a identificação de oportunidades de melhoria e proporcionem o aumento da eficácia dos resultados da fiscalização.

## 2. Contextualização

O efetivo cumprimento da missão da SEFAZ, dada sua complexidade e relevância, requer foco constante no aprimoramento tecnológico, no compartilhamento de informações institucionais, no desenvolvimento de novas técnicas de trabalho e na permanente capacitação de suas equipes.

Diante disso, o Estado do Rio Grande do Sul contratou operação de crédito junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, com o objetivo de financiar o Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Rio Grande do Sul - **PROFISCO II RS**.

O objetivo do Programa é contribuir para a sustentabilidade fiscal e integração dos fiscos por meio do aperfeiçoamento da gestão fazendária, da transparência fiscal, da administração tributária, do contencioso fiscal, da administração financeira e do gasto público, fortalecendo a modernização da gestão fiscal, contábil, financeira e patrimonial.

O **PROFISCO II RS** deve impulsionar as linhas estratégicas listadas a seguir.

- Fortalecer a governança e a transparência fiscal: melhorar o desempenho fiscal, a gestão dos recursos humanos, de tecnologia e de materiais e patrimônio, promovendo a transparência e a integração dos fiscos.
- Melhorar a administração tributária e a gestão do crédito tributário: aumentar a eficiência na arrecadação com a simplificação de normas e procedimentos,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

que favoreçam o cumprimento das obrigações principal e acessória pelos contribuintes.

- Melhorar a administração financeira e a qualidade do gasto público: aumentar a eficiência no uso dos recursos públicos nas dimensões de investimento e de custeio, permitindo a redução do desperdício de recursos e a disponibilização tempestiva de bens e serviços de qualidade para a sociedade.

No âmbito do **PROFISCO II RS**, no **Eixo 1 - GESTÃO FAZENDÁRIA E TRANSPARÊNCIA FISCAL**, com o intuito de prover meios modernos que contribuam com eficiência e eficácia no cumprimento da missão da instituição, foi identificada a oportunidade da implantação de uma solução de ciência de dados para dar suporte às atividades da Delegacia do Trânsito de Mercadorias - DTM.

### 3. Justificativa

Este projeto justifica-se em função do rápido incremento no volume e na complexidade das informações em uma variedade crescente de bases de dados existentes que suportam o atendimento das demandas de operação da DTM.

A presente contratação vem ao encontro da necessidade de se empregar cada vez mais métodos analíticos e de ciência de dados, visando a transição de um modelo passivo para um modelo ativo de fiscalização e a automação e otimização dos processos de monitoramento, gestão de risco das operações e combate às simulações e fraudes tributárias no trânsito de mercadorias.

A disponibilidade das bases de dados dos documentos fiscais eletrônicos (Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica – NFC-e, Conhecimento de Transporte Eletrônico – CT-e e Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais – MDF-e), do cadastro de contribuintes, dos Termos de Infração no Trânsito (TIT-ICMS), dos Autos de Lançamento Modelo 7, dos sistemas Operador Nacional dos Estados – ONE, Controle de Mercadorias em Trânsito – CMT e Controle e Monitoramento de Veículos – CMV, dentre outras, juntamente com o emprego de ferramentas analíticas e de ciência de dados, propiciam o tratamento e o desenvolvimento de alertas e indicadores para tipologias de fraudes e possíveis irregularidades relacionadas ao trânsito de mercadorias e a obtenção de modelos preditivos de apoio à fiscalização, para o emprego em ações de pronta resposta.

No limite, busca-se o controle do fluxo interno e interestadual de veículos e cargas, em tempo “quase real”, direcionando e aproximando as ações da fiscalização do trânsito de mercadorias com a ocorrência dos fatos geradores do tributo e o nascimento dos ilícitos e fraudes tributárias, mediante intervenções de pronta resposta, seletivas e assertivas, de maneira a causar o menor impacto possível aos processos logísticos dos contribuintes.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

No intuito de prover respostas ágeis e qualificadas às demandas da DTM, utilizando técnicas de inteligência artificial, ciência de dados e processamento em larga escala, a plataforma objeto desta contratação visa disponibilizar recursos de análise para aperfeiçoar as atividades relacionadas à fiscalização do trânsito de mercadorias.

O objetivo dessa contratação é entregar uma plataforma abrangente, comportando do laboratório de ciência de dados ao portal de informações, para criar um processo de análise contínua e cumulativa, que suporte o aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão e controle da circulação de mercadorias através de indicadores, modelos, algoritmos e aplicações *data driven*, desenvolvidas em ambiente de *big data* baseado em nuvem, tornando os processos da DTM mais orientados a dados.

A opção por envolver métodos de ciência de dados e *big data* em plataforma baseada em nuvem responde ao risco relacionado à construção da infraestrutura e distribuição da solução, agregando agilidade e segurança no resultado. Uma vez implantada, a plataforma deverá tornar possível à gestão fazendária atuar na solução de problemas tais como inferir tendências de arrecadação, detectar indícios de fraude fiscal, sugerir ações prescritivas e descobrir padrões em conjuntos de documentos fiscais eletrônicos que devem ser utilizados como base da inteligência fiscal na DTM.

#### 4. Escopo da Contratação e Resultados Esperados

A partir da implantação de uma plataforma *big data* baseada em nuvem que disponibilize modelos preditivos, indicadores, algoritmos e aplicações orientadas a dados, visa-se desenvolver soluções próprias de ciências de dados e inteligência artificial úteis para suportar e aperfeiçoar os processos de trabalho da área de monitoramento do trânsito de mercadorias da SEFAZ, tais como gerenciamento dos esforços, identificação de anomalias, detecção de fraudes e melhoria da conformidade tributária, entre outros.

Essa contratação visa estabelecer um laboratório de ciência de dados para manter um processo contínuo de análise, oferecendo os recursos para tal e provendo integrações com outros ambientes.

A prestação dos serviços de ciência de dados compreenderá a integração entre as bases de dados do trânsito de mercadorias e dos demais sistemas da SEFAZ, atendendo o objetivo de atingir um processamento eficiente de análise desses dados de maneira distribuída e com escalabilidade, além de propiciar uma visão única e integrada.

Espera-se do trabalho dos cientistas de dados que criem análises e *insights* com base nos subsídios fornecidos pelos analistas de negócio da DTM, utilizando



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

técnicas de inteligência artificial e ciência de dados, bem como o processamento de dados em larga escala, disponibilizando recursos para trabalhar em atividades relacionadas aos processos de gestão e controle da circulação de mercadorias.

Entre os resultados esperados estão (1) processamento de indicadores de não conformidade sob várias perspectivas: carga, produto, transportador, emitente, e destinatário, (2) modelos de aferição dos riscos de conformidade nas operações do trânsito de mercadorias, (3) algoritmos prescritivos com indicativos para seleção de contribuintes a serem monitorados e (4) painéis gerenciais consolidando indicadores, modelos e algoritmos, disponibilizando as informações em tempo real para a tomada de decisão.

A plataforma oferecerá interface de visualização para uso no cotidiano dos serviços, suportando acesso a análises e visualizações que facilitem a tomada de decisão, identificação de problemas e detecção de fraudes pela equipe da DTM, criando mais agilidade no processo decisório e na adoção de ações.

Além disso, deverá comportar a integração com outras plataformas de *big data*, bem como instrumentalizar pesquisas e implementar soluções de predição, recomendação e prescrição para os problemas críticos da DTM, empregando técnicas e métodos de ciência de dados.

Essa plataforma deverá funcionar na modalidade SaaS (software como serviço), ou seja, o fornecedor será responsável pelo provimento de toda a infraestrutura baseada em nuvem necessária para a produção dos resultados esperados e disponibilizará interface remota para uso da operação.

A ingestão dos dados requeridos para o processamento e geração das análises e visualizações se dará mediante transmissão pela SEFAZ para o repositório em nuvem provido pela empresa contratada.

Os modelos deverão prover uma apresentação intuitiva dos dados, informações, gráficos, registros, ocorrências e outros recursos de apoio a tomada de decisão, bem como qualquer tipo de informação que possa ser relevante para apoiar os processos de trabalho da fiscalização do trânsito de mercadorias.

A plataforma deve suportar o processamento de grande volume de dados e informações, permitindo desde avaliação histórica até a visualização de situações em tempo real.

A interface deverá oferecer recursos diversos, como mapas, fluxogramas, gráficos e outros que facilitem a visualização do tema tratado, bem como apresentar os dados e informações mencionados de forma interativa e ajustável, tais como visualizações combinadas, indicadores simples e indicadores compostos, juntamente com os dados coletados nos diversos sistemas descritos neste documento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

Também serão desenvolvidos modelos apresentando indicadores e objetivos estratégicos especificados pela DTM.

Adicionalmente, a contratada deverá dar apoio à gestão da mudança para garantir o entendimento e a internalização dos resultados obtidos na execução do projeto, assim como apoio e execução de eventual migração dos serviços para estrutura própria da SEFAZ em nuvem ou *on-premises*.

Estão detalhados a seguir os serviços necessários para realizar as entregas previstas, sendo que os valores serão estimados com base na métrica de Unidade de Serviços Técnicos por mês.

## 5. Catálogo de Serviços

Serviço: escopo e objeto da prestação.

Atividades: listagem de ações e etapas a serem realizadas para atendimento do escopo/objeto da prestação.

Entregas: produtos formais que serão submetidos à avaliação e homologação por parte da SEFAZ.

Perfil: recursos da CONTRATANTE que desempenharão as atividades e entregas formais elencados juntamente com os papéis na seção 7.2.

UST: unidade de serviço técnico.

Unidade de prestação: intervalo temporal de prestação, discriminando se o serviço é ou não recorrente.

Ponderação: multiplicador a ser aplicado na quantidade de USTs, para mais ou para menos, a ser definida no momento de abertura da Ordem de Serviço, após enquadramento do problema técnico e de negócio.

Varia de 0,25 a 3 em intervalos de 0,25.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviço    | <b>1. Diagnóstico do ambiente tecnológico e Plano de Trabalho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico do ambiente tecnológico atual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar levantamento de sistemas legados, componentes de infraestrutura de TI, integrações de sistemas</li> <li>• Analisar possibilidade de reaproveitamento de componentes já utilizados</li> <li>• Levantamento dos perfis, permissões de acesso e competências da equipe TI e de negócio</li> </ul> </li> <li>• Documentação dos processos e sistemas levantados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar mapeamento dos processos, sistemas e serviços existentes</li> <li>• Detalhamento dos sistemas e serviços mapeados</li> <li>• Elaborar Plano de Trabalho</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama da arquitetura atual</li> <li>• Mapa de sistemas e fontes de dados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de Negócio I – 160 h</li> <li>• Engenheiro de Big Data – 16 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| USTs       | 176 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Unidade    | Projeto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviço    | 2. Diagnóstico de práticas de <i>analytics</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagnóstico de utilização e práticas de <i>analytics</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento dos principais tipos de consumo de soluções analíticas existentes dentro da organização</li> <li>• Entendimento do modelo de governança atual da organização quanto ao desenvolvimento de soluções analíticas</li> <li>• Realizar entrevistas para entendimento das necessidades de negócios com a equipe da DTM, gestores das áreas e outros colaboradores relevantes para entender a situação atual e principais necessidades do negócios no processo de desenvolvimento de soluções analíticas e oportunidades</li> </ul> </li> <li>• <b>Realizar entendimento de possíveis casos de uso a serem priorizados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento das principais iniciativas e casos de uso existentes com perfil de soluções analíticas e de seu nível de maturidade e estágio de desenvolvimento</li> <li>• Aprofundar conhecimento e diagnóstico em casos de uso com maior potencial de priorização observando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinhamento com objetivos e resultados esperados dos casos de uso</li> <li>• Localizando os casos de uso dentro da arquitetura atual</li> <li>• Analisando regras de utilização de dados atuais</li> <li>• Entender desafio do uso de dados para os objetivos esperados</li> </ul> </li> <li>• Realizar <i>workshop</i> com áreas de negócio para levantamento de oportunidades de utilização de dados analíticos</li> </ul> </li> </ul> |

1. 9



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnóstico de processos de negócios e governança de <i>analytics</i> dentro da organização</li><li>• Mapa de casos de uso de <i>analytics</i> para priorização</li></ul> |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analista de Negócio I – 320 h</li><li>• Engenheiro de Big Data – 32 h</li></ul>                                                                                           |
| USTs       | 352 USTs                                                                                                                                                                                                          |
| Unidade    | Projeto                                                                                                                                                                                                           |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                          |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>3. Desenho da arquitetura tecnológica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consolidar diretrizes para o desenho da arquitetura técnica em parceria com a SEFAZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir as premissas de arquitetura tecnológica a serem consideradas</li> <li>• Definir diretrizes dos novos componentes e de infraestrutura</li> </ul> </li> <li>• <b>Definir arquitetura a ser implementada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir serviços a serem utilizados (considerando os novos serviços e os reaproveitados)</li> <li>• Definir camadas que irão compor a arquitetura</li> <li>• Definir padrão de utilização dos serviços</li> <li>• Documentar etapas e critérios de seleção de serviços</li> <li>• Definir papéis e responsabilidades na nova arquitetura</li> <li>• Definir política de acessos na nova arquitetura</li> <li>• Definir DataOps</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de apresentação da visão técnica e diretrizes para arquitetura: desenho e descritivo dos serviços e componentes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de Negócio I – 320 h</li> <li>• Engenheiro de Big Data. – 96 h</li> <li>• Eng. de Dados Sr. – 96 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| USTs       | 512 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Unidades   | Projeto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

1. 11



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>4. <i>Deployment</i> da arquitetura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>Deployment</i> do ambiente tecnológico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar e implementar serviços a serem utilizados (considerando os novos serviços e os reaproveitados)</li> <li>• Implementar política de acessos na nova arquitetura</li> <li>• Implementar <i>DataOps</i></li> <li>• Implementar <i>stack</i> de governança e monitoramento das aplicações</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Deployment</i> do ambiente tecnológico</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenheiro de Big Data – 8 h</li> <li>• Eng. de Dados Sr. – 80 h</li> <li>• Eng. de Dados – 160 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| USTs       | 248 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>5.1. Mapeamento e ingestão de dados (ETL1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mapeamento das fontes de dados e integrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento do uso pela área de negócio e localização das fontes de dados</li> <li>• Análise de formato e modelagem de dados em fonte de origem</li> <li>• Análise preliminar da sanidade dos dados</li> </ul> </li> <li>• <b>Definição da estratégia de carga de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de tipo de carga (<i>batch</i>, <i>cdc</i>, ou <i>streaming</i>)</li> </ul> </li> <li>• <b>Ingestão de dados brutos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar <i>script</i> de extração e ingestão dos dados</li> <li>• Realizar ingestão para <i>DataLake</i> (camada <i>raw</i>)</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento das fontes de dados e integrações</li> <li>• Ingestão de dados em camada bruta seguindo estratégia definida para o caso de uso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenheiro de Big Data – 8 h</li> <li>• Eng. de Dados Sr. – 64 h</li> <li>• Eng de Dados – 160 h</li> <li>• Analista de Negócio II – 80 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| USTs       | 312 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>5.2. Mapeamento e ingestão de dados (ETL2)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mapeamento das fontes de dados e integrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimento do uso pela área de negócio e localização das fontes de dados</li> <li>• Análise de formato e modelagem de dados em fonte de origem</li> <li>• Análise preliminar da sanidade dos dados</li> </ul> </li> <li>• <b>Definição da estratégia de carga de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de tipo de carga (<i>batch</i>, <i>cdc</i>, ou <i>streaming</i> )</li> </ul> </li> <li>• <b>Ingestão de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar <i>script</i> de extração e ingestão dos dados</li> <li>• Realizar ingestão para <i>DataLake</i> (camada <i>raw</i>)</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento das fontes de dados e integrações</li> <li>• Ingestão de dados em camada bruta seguindo estratégia definida para o caso de uso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenheiro de Big Data – 8 h</li> <li>• Eng. de Dados Sr. – 40 h</li> <li>• Eng. de Dados – 160 h</li> <li>• Analista de Negócio II – 64 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| USTs       | 272 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Unidades   | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 6. Transformação e refinamento de dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Levantamento de regras de negócio para consumo analítico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento junto às áreas de negócios das principais regras e tratamentos necessários às fontes de dados brutas para possibilitar o consumo final dos dados</li> <li>• Levantamento de inconsistências nos dados brutos e realização dos tratamentos necessários para ajuste</li> </ul> </li> <li>• <b>Elaboração de tratamentos de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição final de regras de negócios a serem implementadas</li> <li>• Desenvolvimento de script para transformação dos dados</li> <li>• Documentação das regras de negócio implementadas</li> </ul> </li> <li>• <b>Carga de dados para camada refinada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelagem de dados no DW para desenvolvimento de <i>dashboard</i> ou relatório</li> <li>• Inserção de dados no DW para posteriores análises exploratórias e construção de <i>dashboards</i></li> <li>• Modelagem de dados</li> <li>• Inserção de dados numa camada de <i>Fast Data</i> para posterior consumo via API</li> <li>• Definição de padrões em <i>buckets</i> específicos para desenvolvimento de <i>Machine Learning</i></li> <li>• Inserção de dados no <i>Storage</i> definido</li> </ul> </li> </ul> |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentação de regras de negócio para o tratamento de dados para casos de uso</li> <li>• Desenvolvimento e versionamento do código ETL para tratamento dos dados</li> <li>• Ingestão de dados em camada refinada com tratamentos de dados definido no caso de Uso</li> </ul> |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenheiro de Big Data – 8 h</li> <li>• Eng. de Dados Sr. – 40 h</li> <li>• Eng. de Dados – 160 h</li> <li>• Analista de Negócio II – 64 h</li> </ul>                                                                                                                         |
| USTs       | 272 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |







ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 7. Consumo de dados disponíveis em camada refinada - <i>Dashboard</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Refinamento de requisitos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de fontes de dados utilizadas</li> <li>• Definição das telas, componentes gráficos e requisitos de usabilidade</li> <li>• Detalhamento de integrações necessárias</li> <li>• Prototipação de solução para validação de requisitos funcionais e de usabilidade</li> </ul> </li> <li>• <b>Construção de elemento de consumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de dashboards gerenciais ou relatórios</li> <li>• Construção de APIs com <i>endpoints</i> parametrizados para as demandas de caso de uso</li> <li>• Estruturação do <i>backend</i> para atendimento da solução</li> </ul> </li> <li>• <b>Documentação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de documentos de registro</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protótipo da solução de visualização de dados</li> <li>• Solução de <i>data viz</i> em ambiente produtivo de nuvem.</li> <li>• Documentação das APIs e componentes desenvolvidos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquiteto de Sistemas – 80 h</li> <li>• Desenvolvedor Sênior– 160 h</li> <li>• Desenvolvedor – 160 h</li> <li>• Analista de Negócio (UX) – 40 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



23140400162033



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                      |
|------------|----------------------|
| USTs       | 440 USTs             |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal |
| Ponderação | 0,25 a 3             |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 8. Transformação – enquadramento, entendimento e preparação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Detalhamento de oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar reuniões de aprofundamento no entendimento do processo e problema de negócios levantado, identificando como a solução de <i>analytics</i> pode resolver o problema</li> <li>• Concretizar oportunidade e demanda de negócios em roteiro de projetos analíticos</li> </ul> </li> <li>• <b>Coleta de dados necessários para oportunidade e problema de negócio priorizado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mapeamento e aprofundamento de fontes de dados necessárias no problema de negócios</li> <li>• Garantir acesso a fontes de dados necessárias para o problema de negócios priorizado</li> </ul> </li> <li>• <b>Realizar <i>sanity check</i> de dados disponíveis para problema de negócio priorizado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar quantidade de dados nulos e inconsistências nas Bases de Dados a serem utilizadas no problema de negócio</li> </ul> </li> <li>• <b>Levantamento de hipóteses para o problema de negócio priorizado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar levantamento das hipóteses iniciais ligadas ao problema de negócio e aos dados que podem ser testadas posteriormente na análise exploratória</li> <li>• Realizar levantamento das hipóteses do caminho de solução de problema de negócio priorizado</li> </ul> </li> </ul> |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mapa de Oportunidades priorizadas</li><li>• Ficha (<i>guideline</i>) de demanda priorizada preenchida</li><li>• Mapa mental de hipóteses para demanda priorizada</li></ul> |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cientista de Dados Sênior – 40 h</li><li>• Cientista de Dados – 160 h</li><li>• Analista Sr. – 80 h</li></ul>                                                              |
| USTs       | 280 USTs                                                                                                                                                                                                           |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                               |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                           |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 9. Transformação – análise exploratória de dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estruturação de base analítica para problemas de negócio <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição da base analítica necessária para resolução de problemas de negócio, analisando transformações e criações de novas variáveis</li> </ol> </li> <li>Realização da análise exploratória completa das variáveis relativas as bases dos problemas de negócio <ol style="list-style-type: none"> <li>Entendimento estatístico básico do conteúdo das variáveis disponíveis</li> <li>Verificação de correlações entre as variáveis</li> <li>Testes de hipóteses levantadas com equipe especialista do problema de negócios</li> </ol> </li> <li>Consolidação de <i>insights</i> baseados em análises realizadas <ol style="list-style-type: none"> <li>Levantamento e consolidação de principais <i>insights</i> levantados e alinhados com o time de especialistas de negócios</li> </ol> </li> <li>Definição de caminhos de desenvolvimento de algoritmos para resolução dos problemas de negócio <ol style="list-style-type: none"> <li>Levantamento de caminhos de opções de algoritmos mais adequadas para o tipo de problema indicados pela exploração de dados</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base analítica para atuação nos problemas de negócio estruturada</li> <li>Compilação de análises exploratórias realizadas e <i>insights</i> obtidos</li> <li>Mapa de caminhos de modelagem a serem seguidos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



23140400162033



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cientista de Dados Sênior – 40 h</li><li>• Cientista de Dados – 160 h</li><li>• Analista de Negócio I – 80 h</li></ul> |
| USTs       | 280 USTs                                                                                                                                                       |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                           |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                              |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>10. Transformação – desenvolvimento de algoritmos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisão bibliografia de modelos de solução de problemas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar problemas similares resolvidos baseados em modelo de dados que auxiliem na resolução do problema selecionado</li> </ol> </li> <li><i>Feature Engineering</i> para Base Analítica utilizada na solução de problema de negócios <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criação de novas variáveis de acordo com os dados analisados, desenvolvimento e validação das estratégias de modelagem</li> </ol> </li> <li>Desenvolvimento de caminhos de modelagem e definição de modelo inicial <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experimentação das diferentes opções de modelagem previstas</li> <li>2. Análise de resultados iniciais de modelos desenvolvidos</li> <li>3. Definição de melhor modelo a ser utilizado para contexto do problema de negócios</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo (algoritmo) inicial testado modularizado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cientista de Dados Sênior – 40 h</li> <li>Cientista de Dados – 160 h</li> <li>Analista de Negócio I – 80 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| USTs       | 280 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unidades   | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>11. Transformação – refinamento de algoritmos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Refinamento de modelo Inicial desenvolvido                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Análises de resultados de modelo inicial desenvolvido</li> <li>Seleção das opções de modelos para aprofundamento com base na efetividade para resolver o problema desenhado</li> <li>Refinamento do modelo visando a ampliação da acurácia dos resultados e aumento do rigor científico</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda versão de modelo, com refinamentos (algoritmo) e modularizado para implementação</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cientista de Dados Sênior – 80 h</li> <li>Cientista de Dados – 160 h</li> <li>Analista de Negócio I – 40 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| USTs       | 280 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |







ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>12. Transformação – <i>deployment</i> de algoritmo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implementação em produção de modelos desenvolvidos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar algoritmo desenvolvido no ambiente e arquitetura de soluções analíticas disponíveis</li> <li>• Acompanhamento inicial da implementação da solução</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo implementado em Produção</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cientista de Dados Sênior – 40 h</li> <li>• Eng. de Dados Sênior – 80 h</li> <li>• Eng. De Dados – 160 h</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| USTs       | 280 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Unidades   | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 13. Construção de <i>data driven apps</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definição de escopo e levantamento de requisitos para aplicação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e enquadramento de problemas de negócio a serem resolvidos pela aplicação</li> <li>• Definição de público de consumo da solução desenvolvida</li> <li>• Definição de requisitos funcionais e técnicos para aplicações</li> </ul> </li> <li>• <b>Mapeamento e acesso a de fontes de dados e tabelas analíticas para aplicação <i>data driven</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento de quais são as fontes de dados e tabelas analíticas que são necessárias para o consumo na aplicação <i>data driven</i></li> <li>• Acesso a fontes de dados necessárias para a construção de aplicações</li> </ul> </li> <li>• <b>Definição e elaboração de MVP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de mínimo produto viável para a aplicação</li> <li>• Desenvolvimento e disponibilização de MVP da aplicação</li> </ul> </li> <li>• <b>Realização de ciclos de desenvolvimento da aplicação <i>data driven</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de <i>sprints</i> de desenvolvimento da aplicação</li> <li>• Definição de <i>roadmap</i> de evolução para aplicação <i>data driven</i></li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data driven App desenvolvido e disponibilizado em produção para consumo da equipe da DTM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analista de UX – 40 h</li><li>• Arquiteto de Sistemas – 80 h</li><li>• Desenvolvedor Sênior – 160 h</li><li>• Desenvolvedor – 160 h</li></ul> |
| USTs       | 440 USTs                                                                                                                                                                              |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                  |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                                                     |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>14. Evolução de <i>data driven apps</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identificação de oportunidades de melhoria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de pontos do <i>roadmap</i> de melhorias da aplicação que devem ser priorizados para evolução</li> </ul> </li> <li>• <b>Realização de ciclos de evolução da aplicação <i>data driven</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de <i>sprints</i> de desenvolvimento de evoluções da aplicação</li> </ul> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nova versão de <i>data driven app</i> disponibilizado em produção para consumo da equipe da DTM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analista de UX – 16 h</li> <li>• Arquiteto de Sistemas – 16 h</li> <li>• Desenvolvedor Sênior – 80 h</li> <li>• Desenvolvedor – 160 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| USTs       | 272 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>15. Gestão de cultura e capacitação – planejamento de capacitação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento e desenvolvimento de programa de capacitação e acultramento em <i>analytics</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificação de nível de maturidade e conhecimento atual do time em relação a <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> </ol> </li> <li>Desenvolvimento de escopo de programa de capacitação e formação em conceitos de <i>analytics</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição de módulos e conteúdos previstos dentro de cada um dos níveis de capacitação</li> <li>Realização de <i>benchmarking</i> de outros programas de formação em <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> <li>Desenvolvimento de materiais iniciais de sensibilização</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escopo do programa de formação em <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> <li>Materiais de sensibilização e comunicação de iniciativas de <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analista de Negócio I – 80 h</li> <li>Engenheiro de Big Data – 32 h</li> <li>Esp. em Ciência de Dados. – 32 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| USTs       | 144 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Unidade    | Curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>16. Gestão de cultura e capacitação - programa de formação inicial</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de <i>workshops</i> de conteúdo de formação inicial de <i>big data</i> e <i>analytics</i> para participantes selecionados <ol style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento e adaptação de conteúdo de formação básica em <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> <li>Realização de aulas e <i>workshops</i> com conhecimento teórico básico para time</li> <li>Apresentação de casos de outros projetos e referências</li> <li>Atividades práticas de aplicação de conteúdo a realidade de negócios</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Previsão de tamanho de turmas:</b> 30 participantes por turma</li> <li><b>Carga horária dos encontros:</b> 2 horas por encontros</li> <li><b>Número de encontros previstos:</b> 8 encontros por turma</li> </ol> </li> <li>Disponibilização de <i>kit</i> de formação inicial em conteúdo de <i>big data</i> e <i>analytics</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento de <i>kits</i> com dicas e instruções para principais ferramentas e conhecimentos iniciais</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Por turma:</li> <li>Realização de aulas e <i>workshops</i> de conteúdo de formação inicial de <i>big data</i> e <i>analytics</i> com participantes envolvidos no desenvolvimento e consumo de soluções de <i>analytics</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analista de Negócio I – 32 h</li><li>• Engenheiro de Big Data – 16 h</li><li>• Esp. em Ciência de Dados – 16 h</li></ul> |
| USTs       | 64 USTs                                                                                                                                                          |
| Unidade    | Turma                                                                                                                                                            |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                         |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>17. Gestão de cultura e capacitação - programa de formação avançada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realização de <i>workshops</i> de conteúdo de formação avançada de <i>big data</i> e <i>analytics</i> para participantes selecionados</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolvimento e adaptação de conteúdo de formação avançada em <i>big data</i> e <i>analytics</i></li> <li>2. Realização de aulas e <i>workshops</i> com conhecimento teórico avançado para time</li> <li>3. Apresentação de casos de outros projetos e referências</li> <li>4. Atividades práticas de aplicação de conteúdo à realidade de negócios</li> <li>5. Sessões de mentoria para acompanhamento de casos reais de uso da arquitetura</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Previsão de tamanho de turmas:</b> 5 a 10 participantes por turma</li> <li>b) <b>Carga horária dos encontros:</b> 2 horas por encontros</li> <li>c) <b>Número de encontros previstos:</b> 8 encontros por turma e sessão quinzenal de mentoria com cada participante</li> </ol> </li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por turma:</li> <li>• Realização de aulas e <i>workshops</i> de conteúdo de formação avançada de <i>big data</i> e <i>analytics</i> com participantes envolvidos no desenvolvimento e consumo de soluções de <i>analytics</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Analista de Negócio I – 32 h</li><li>• Engenheiro de Big Data – 40 h</li><li>• Esp. em Ciência de Dados– 40 h</li></ul> |
| USTs       | 112 USTs                                                                                                                                                        |
| Unidades   | Turma                                                                                                                                                           |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                               |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 18. Operação assistida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar e ativar a sistemática de acompanhamento das iniciativas de transformação e gestão da mudança organizacional junto com as unidades envolvidas</li> <li>• Acompanhar o dia a dia assegurando a completa internalização dos objetivos, marcos e entregáveis do serviço</li> <li>• Subsidiar a implementação das ações para superação dos desafios identificados</li> <li>• Realizar reuniões com as áreas gestoras para acompanhamento das iniciativas no que tange a escopo, prazo, qualidade, custo, riscos e comunicação</li> <li>• Avaliar o estágio de resistência a mudança organizacional dos atores envolvidos e promover ações para promover o engajamento dos dirigentes e servidores</li> <li>• Elaborar, em conjunto com as equipes envolvidas, planos de ação para superação dos desafios</li> <li>• Produzir relatório trimestral com a identificação dos pontos de melhoria e ações necessárias para a superação dos desafios</li> <li>• Ao final das reuniões de acompanhamento, avaliar os resultados alcançados (quantificáveis e não quantificáveis) e as variáveis facilitadoras e restritivas para a implantação da mudança organizacional, contendo recomendações e passos para a melhoria do processo de acompanhamento e monitoramento da estratégia</li> <li>• Apoiar na revisão e criação de processos de negócio relacionados as soluções analíticas e técnicas entregues nas etapas anteriores.</li> </ul> |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"><li>Relatório de contendo descrição das atividades realizadas para a implementação e acompanhamento das iniciativas e avaliação crítica dos resultados alcançados</li></ul> |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"><li>Analista de Negócio II – 160 h</li></ul>                                                                                                                                |
| USTs       | 160 USTs                                                                                                                                                                                                      |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                          |
| Ponderação | 1                                                                                                                                                                                                             |





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

| Serviços   | 19. Migração de ambiente e transferência tecnológica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta e suporte técnico para migração do ambiente e transferência da tecnologia para a operação da SEFAZ, no término do projeto</li> <li>• Gerenciamento de acesso: criação, exclusão e gestão de permissões</li> <li>• Investigação e correção de erros de execução ocasionados por falhas de execução das soluções implementadas, com identificação das causas raiz</li> <li>• Mudanças na infraestrutura de redes e atualizações de sistemas especialistas e legados que impactem as soluções desenvolvidas, visando eliminar as causas de erro ou instabilidade identificadas</li> <li>• Prestação de suporte técnico 8x5, abrangendo a solução desenvolvida a partir da implantação do MVP</li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de suporte Técnico e atualização, contendo:</li> <li>• Relação dos ajustes solicitados e análise de viabilidade técnica</li> <li>• Evidências dos ajustes ou correções realizados, envolvendo os <i>scripts</i> atualizados ou imagens que comprovem as alterações</li> <li>• Consultoria suporte técnico para apoio à migração do ambiente e transferência da tecnologia para a operação da SEFAZ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Perfil     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenheiro de Dados Sênior – 40 h</li> <li>• Engenheiro de Dados – 160 h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| USTs       | 160 USTs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Unidade    | <i>Sprint</i> mensal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ponderação | 0,25 a 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

1. 36



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA FAZENDA  
UNIDADE GERAL DE COORDENAÇÃO DE PROJETOS  
PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO FISCAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – PROFISCO II RS

|            |                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serviços   | <b>20. Disponibilização de ambiente em nuvem</b>                                                                                                                           |
| Atividades | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilizar ambiente em nuvem para suportar a arquitetura big data necessária para solucionar os problemas de negócio</li> </ul> |
| Entregas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relatório de consumo de recursos mensal.</li> <li>Ambiente disponível.</li> </ul>                                                   |
| Perfil     | 2. Não se aplica                                                                                                                                                           |
| USTs       | 160                                                                                                                                                                        |
| Unidade    | Mensal, por volume de dados armazenado, processado e disponibilizado                                                                                                       |
| Ponderação | 0,25 a 10                                                                                                                                                                  |



## 6. Cronograma Físico Financeiro e Treinamento

O repasse do conhecimento das tecnologias e soluções desenvolvidas no contexto deste projeto deverá ser realizado por intermédio de treinamentos presenciais ou virtuais ministrados pelos técnicos da empresa contratada para os usuários da DTM e para equipe de tecnologia da Subsecretaria da Receita Estadual.

Também deverão ser gerados treinamento em vídeos, os quais apresentarão os detalhes de uso e implementação das soluções que serão publicados em uma plataforma de ensino à distância disponibilizada pela SEFAZ.

[illegible]

## 7. Suporte

O fornecedor deverá prestar suporte técnico 8x5 (dias úteis, horário comercial), respeitando os acordos de nível de serviço detalhados abaixo, para definir os limites de tempo de resposta.

- Mensagens de suporte de prioridade 1 (muito alta): o fornecedor deverá responder as mensagens de suporte de prioridade 1 dentro de uma hora a partir do recebimento.
- Mensagens de suporte de prioridade 2 (alta): o fornecedor deverá responder as mensagens de suporte de prioridade 2 dentro de quatro horas a partir do recebimento.

## 8. Condições Gerais

## Padronização

O fornecedor deverá implantar suas soluções baseadas em metodologias e tecnologias de acordo com os padrões utilizados no ambiente computacional da



SEFAZ, sendo que qualquer necessidade de alteração destes padrões deverá ser aprovada pela SEFAZ.

O ambiente de tecnologia da SEFAZ estará franqueado à visitação dos interessados, que não poderão alegar desconhecimento da situação atual para se esquivar de cumprir as condições expressas neste Termo de Referência.

## 9. Equipe da Contratada

### 9.1. Preposto

O preposto da contratada deverá atuar como gerente geral em todas as fases do projeto e ter competência para resolver imediatamente todo e qualquer assunto relacionado aos serviços.

### 9.2. Perfis alocados

Os papéis dos profissionais integrantes da equipe de projeto da contratada estão detalhados na tabela abaixo, sendo essencial que os perfis alocados atendam a todas essas habilidades e disponham das qualificações técnicas mínimas desejáveis para uma satisfatória execução.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gerente de Projetos</b>    | Planejar todas as etapas do projeto, o que inclui o estabelecimento dos objetivos pretendidos para cada etapa, a escolha da metodologia a ser seguida e a verificação dos resultados obtidos em cada fase do projeto            |
| <b>Analista de Negócio I</b>  | Apoiar a equipe técnica para sanar dúvidas sobre as áreas de negócio para a construção dos analíticos do <i>big data</i>                                                                                                        |
| <b>Analista de Negócio II</b> | Compreender os requisitos do negócio e articular com a SEFAZ e a equipe de TI para a obtenção do modelo das regras de negócio a serem implementadas no projeto                                                                  |
| <b>Engenheiro de Big Data</b> | Criar a infraestrutura para armazenamento e processamento de grande volume dados que será utilizada pelos analistas e cientistas de dados para a produção de seus modelos preditivos visando a solução de problemas de negócio. |



|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Engenheiro de dados Senior</b>        | Criar a estrutura para mapear os dados brutos presentes em uma variedade de formatos como bancos de dados, arquivos texto e planilhas em um formato que possibilite ao Cientista de Dados iniciar seu trabalho, de acordo com o nível de segurança determinado na especificação do projeto (líder técnico dos engenheiros de dados) |
| <b>Engenheiro de Dados</b>               | Criar a estrutura para mapear os dados brutos presentes em uma variedade de formatos como bancos de dados, arquivos texto e planilhas em um formato que possibilite ao Cientista de Dados iniciar seu trabalho, de acordo com o nível de segurança determinado na especificação do projeto                                          |
| <b>Especialista em Ciencias de Dados</b> | Criar abordagens específicas de inteligência artificial ajustadas aos dados de uma organização e determinar quais das técnicas de inteligência artificial são as mais apropriadas a serem aplicadas para a solução de cada problema de negócio                                                                                      |
| <b>Cientista de Dados Senior</b>         | Prospectar e encontrar soluções algorítmicas para problemas correlatos no âmbito de big data e de ciência de dados, líder técnico dos cientistas de dados                                                                                                                                                                           |
| <b>Cientista de Dados</b>                | Prospectar e encontrar soluções algorítmicas para problemas correlatos no âmbito de big data e de ciência de dados                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Arquiteto de Sistemas</b>             | Criar infraestrutura para disponibilização de aplicações e sistemas em nuvem que envolvam grande volume de dados                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Desenvolvedor Senior</b>              | Profissional com grande experiencia na área de desenvolvimento e capacitado para tomar decisões estratégicas, líder da equipe de desenvolvedores                                                                                                                                                                                    |
| <b>Desenvolvedor</b>                     | Profissional integrante da equipe de desenvolvimento                                                                                                                                                                                                                                                                                |





## 10. Infraestrutura Tecnológica

Todos os equipamentos, ferramentas, bibliotecas de *software* e quaisquer outros componentes tecnológicos utilizados pelo fornecedor na execução dos serviços deverão ser compatíveis com os padrões adotados pela SEFAZ.

Serão homologadas somente as entregas de *software* que possam ter o seu código fonte alterado, compilado e executado nas plataformas de homologação definidas pela SEFAZ e qualquer necessidade de alteração de padrão tecnológicos deve ser aprovada pela SEFAZ.

Os serviços deverão ser executados nas instalações do fornecedor ou nas da SEFAZ em Porto Alegre, a detalhar quando da elaboração do Plano de Trabalho.

A SEFAZ disponibilizará, quando necessário, salas próprias para treinamento dos usuários da DTM e da equipe de TIC.

A SEFAZ disponibilizará, quando necessário para realização dos serviços, acesso a estações de trabalho internas.

## 11. Segurança da Informação

O fornecedor deverá cumprir rigorosamente as Diretrizes e Normas de Segurança da Informação da SEFAZ, devendo sua equipe chave estar ciente e de acordo com as mesmas.

Deverá aceitar que os programas de computador e sua documentação, de propriedade da SEFAZ, estão protegidos pela Lei Federal nº 9.609 de 19.02.1998 e por tratados internacionais.

Nenhuma parte desses programas de computador e sua documentação poderão ser divulgadas, reproduzidas, ou transmitida, sem autorização prévia, sejam quais forem os meios empregados.

Deverá entregar todos os produtos realizados para a SEFAZ, que terá direito de propriedade sobre os mesmos, incluindo, mas não necessariamente restritos a: especificações de requisitos, especificações de arquitetura de *software*, *scripts* de *build*, casos de teste, *scripts* de teste, bases de dados, código fonte, *scripts* de instalação e manuais.

A contratada se obriga a se adequar e cumprir a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), ou outra que a substituir, adotando as práticas exigidas quando da sua entrada em vigor, sob pena de arcar com as perdas e danos que eventualmente causar à contratante, seus colaboradores, clientes e fornecedores, sem prejuízo das demais sanções aplicáveis.



## 12. Metodologia de Gestão de Projetos

A metodologia deve ser baseada nas melhores práticas de gerenciamento de projetos e os produtos do planejamento do projeto deverão ser aprovados pela equipe da SEFAZ antes do início das atividades de execução por meio de ordem de serviço.

O preposto indicado pelo fornecedor deverá ter experiência comprovada em gestão de projetos complexos de natureza similar e deverá se reunir com a equipe da DTM semanalmente durante o período de vigência do contrato para conduzir os trabalhos.

Todo trabalho que envolva interação pessoal com colaboradores da SEFAZ será realizado nas dependências da sede central em Porto Alegre.

Os serviços de desenvolvimento serão realizados utilizando as práticas de desenvolvimento ágil com a metodologia *scrum*.

O esquema ágil a ser implementado será organizado por projetos planejados e implementados por *sprints* mensais, de acordo com detalhamento a combinar no plano de trabalho que será construído após a contratação.

Para a execução das atividades do projeto está prevista a alocação das seguintes equipes.

### SEFAZ

- Responsável por produto cumprindo papel de *scrum product owner*
- Especialistas de negócio conforme a demanda dos projetos
- Especialistas técnicos em TIC conforme a demanda dos projetos

### Fornecedor

- Gestor de acompanhamento e facilitador de projetos cumprindo o papel de *scrum master*
- Responsável pelo desenvolvimento de produto cumprindo o papel de *technical product owner*
- Equipe de desenvolvimento especializada em tecnologias de inteligência artificial, aprendizado de máquina e tecnologias correlatas, conforme demandas dos projetos
- Especialista em negócios fazendários, responsável por interagir com a equipe SEFAZ e consolidar enquadramentos e desdobramentos.

Haverá uma mensuração dos projetos ao término dos *sprints* e o valor efetivo do pagamento será definido pelo esforço estimado previamente acordado entre contratante e contratada, ou sua revisão.





### **13. Criação de Cargas e Administração de Dados**

O fornecedor deverá desenvolver e implantar todas as cargas de dados necessárias ao processo de integração com os sistemas da SEFAZ.

A SEFAZ homologará todas as cargas construídas e definirá a periodicidade e o agendamento das cargas construídas pelo fornecedor.

Todos os modelos de dados fornecidos pelo fornecedor farão parte da documentação das soluções e deverão ser disponibilizados em formato compatível com as ferramentas de modelagem de dados e solução de controle de versões indicadas pela SEFAZ.

### **14. Prestação dos Serviços**

O fornecimento dos serviços se dará conforme demanda apresentada pela DTM, que comunicará à contratada suas necessidades através de Ordens de Serviço.

A contratada deverá estar disponível para o atendimento de solicitações de serviço abertas pela SEFAZ em até trinta dias a partir da assinatura do contrato.

O valor de execução das Ordens de Serviço será acordado previamente e caso haja divergência entre os quantitativos estimados e executados, o fornecedor poderá emitir um termo de ajuste após a conclusão do serviço e a equipe da DTM deverá validar e anexar ao termo de encerramento.

Somente serão pagos os serviços ou produtos de cada Ordem de Serviço efetivamente realizados, apurados ao final da execução da mesma e homologados pela DTM.

Quando a prestação do serviço ensejar o desenvolvimento de *software*, a documentação e artefatos gerados, deverão seguir as diretrizes de documentação e desenvolvimento da SEFAZ.

O fornecedor deverá responsabilizar-se pelo cumprimento do prazo apresentado na Ordem de Serviço, obedecendo aos prazos contratuais sob pena do pagamento de multas em caso de atrasos.

### **15. Homologação dos Serviços**

Quaisquer entregas resultantes dos serviços executados pelo fornecedor e que não tenham sido aprovadas pela equipe da DTM no processo de homologação serão devolvidas para revisão.

A SEFAZ deverá se manifestar sobre a homologação das entregas em prazo não superior ao tempo de execução da ordem de serviço, a contar do momento da emissão



do termo de recebimento provisório, ou a entrega será considerada homologada, desde que não haja pendências de ajustes ou correções.

Quando for rejeitada a entrega e solicitados ajustes ou correções tempestivamente, nenhum pagamento será realizado até que o fornecedor realize todos os ajustes necessários.

## **16. Fornecimento de Serviços de Análise e Inteligência de Dados**

Consiste na análise e inteligência de dados fiscais com base em inteligência artificial, aprendizado de máquina, **redes** neurais, bem como outras técnicas de análise avançada de dados, objetivando o levantamento de situações de anormalidade e tendências de descumprimento fiscal para apoio à fiscalização do trânsito de mercadorias e a política de atuação no mercado, além de projeções de resultados futuros para suporte à administração e ao planejamento fiscal.

Os serviços serão implementados e fornecidos conforme a demanda apresentada pela DTM e detalhada no plano de trabalho, que comunicará ao fornecedor suas necessidades através de Ordens de Serviço.

A DTM emitirá ordens de serviço para que o fornecedor execute serviços dentro de *sprints* de trinta dias.

## **17. Locais da Prestação do Serviço**

Os serviços serão prestados nas dependências do fornecedor ou da SEFAZ, conforme acordado no plano de trabalho inicial.

Os atrasos ocasionados por motivo de caso fortuito ou força maior, desde que justificados em até dois dias úteis antes do término do prazo de entrega, e aceitos pela contratante, não serão considerados como inadimplemento contratual.

Caso a instalação não ocorra por problemas de infraestrutura não motivados pelo fornecedor, o fato deverá ser informado à SEFAZ, mediante ofício protocolado.

## **18. Critérios de recebimento e aceitação do objeto**

O fornecedor apresentará até o terceiro dia útil do mês subsequente à prestação dos serviços os relatórios discriminando os serviços prestados durante o mês de referência.

O recebimento provisório se dará mediante relatório do fiscal do contrato, em até três dias úteis após o recebimento da documentação, que notificará o fornecedor em caso de impugnação ou para emitir o faturamento no valor apurado.



Na hipótese de o fornecedor apresentar impugnação ao relatório, o fiscal de contrato emitirá novo relatório, no prazo de até três dias úteis, com a análise dos argumentos do fornecedor.

Em hipótese alguma será admitido que o próprio fornecedor materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados.

O recebimento definitivo se dará por aceite do fiscal do contrato na documentação de faturamento, em até cinco dias úteis contados da data de apresentação.

Na hipótese de irregularidade não sanada pelo fornecedor, o preposto da SEFAZ reduzirá a termo os fatos ocorridos e encaminhará à autoridade superior, para procedimentos inerentes à aplicação de penalidades.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade do fornecedor pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

## **19. Obrigações**

### **19.1. Obrigações da contratante**

- Proporcionar as condições necessárias para que a ingestão de dados seja realizada em temporalidade compatível com o planejamento estabelecido no cronograma físico financeiro.
- Fornecer tempestivamente todas as informações necessárias para que o contratado possa cumprir seus serviços de forma eficiente e dentro dos prazos estabelecidos.
- Pagar integralmente pelos serviços e equipamentos fornecidos pelo contratado, conforme o estabelecido no contrato.

### **19.2. Obrigações da contratada**

- Oferecer disponibilidade de todas as qualificações técnicas necessárias para o bom cumprimento dos serviços em compatibilidade com o planejamento estabelecido no cronograma físico financeiro.
- Fornecer tempestivamente todas as informações necessárias para que o contratado possa cumprir seus serviços de forma eficiente e dentro dos prazos estabelecidos.
- Cumprir com todas as outras obrigações e termos estabelecidos no contrato, incluindo a entrega de documentos e informações, e a garantia de que as balanças serão mantidas em condições adequadas e seguras para uso.



## 20. Qualificação técnica para prestação dos serviços

Projetos que envolvem tecnologias sensíveis, como Ciência de Dados, Big Data e Business Intelligence exigem um alto nível de qualificação técnica para garantir entregas adequadas de resultados, motivo pelo qual é crucial o estabelecimento de condições que selecionem satisfatoriamente o alinhamento das capacidades da empresa com a complexidade do objeto do contrato.

Consequentemente, é fundamental selecionar parcerias com qualificação compatível com o desafio proposto pelo projeto, para garantir a conformidade do nível técnico da fornecedora contratada com o nível de dificuldade do trabalho.

Considerando essas razões, nesta seção são relacionados os critérios técnicos mínimos de qualificação do fornecedor, a serem avaliados na apresentação da proposta técnica, que satisfaçam ou as condições estabelecidas na Alternativa A ou na Alternativa B descritas a seguir.

A combinação desses dois cenários alternativos visa propiciar o máximo de competitividade com a preservação da qualidade da execução, ao definir condições alternativas para a participação no processo seletivo, que compreendem desde a experiência em projetos semelhantes até comprovação de capacidade técnica via a apresentação de certificações compatíveis.

A justificativa para a referência Microsoft em experiência e certificações é no sentido de buscar o máximo de adequação técnica e ganho de escala, tendo em vista que o ambiente de sistemas corporativo da SEFAZ está instalado nessa plataforma e a instituição conta com contrato corporativo que cobre uso das ferramentas de escritório, infraestrutura, desenvolvimento, BI e armazenamento em nuvem.

Assim sendo, a Alternativa A busca garantir as condições de qualidade mediante a combinação da comprovação de experiência genérica com certificações mínimas para a prestação de serviços de desenvolvimento ou manutenção de plataforma de Big Data ou BI para órgão da área fazendária, considerando um volume limite de informações eletrônicas armazenadas e horas de serviços prestados, combinada com a experiência em desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis e certificação ou comprovação de capacidade técnica em produtos ou tecnologias da Microsoft.

A tradicional certificação MS Gold em determinada competência avaliza a capacidade técnica da empresa em determinada área segundo critérios técnicos, sendo de interesse para o presente projeto Gold Application Development (desenvolvimento de software), Gold Application Integration (integração entre aplicações, APIs etc), Gold Data Analytics (a essência do projeto é *data analysis*), Gold Data Platform (obtenção de dados de grandes bases em SQL server e outros sistemas de gerenciamento de banco de dados) e Gold Cloud Platform, considerando que a solução será desenvolvida em nuvem.

Outrossim, há um novo programa de certificação Microsoft que mantém a validade das competências Gold e cria parcerias por áreas de solução, sendo compatível com



este TDR o programa Cloud Partner em tres áreas congruentes, Dados e IA, Inovação Digital e de Aplicativos e Modern Work.

Já a Alternativa B busca garantir as condições de qualidade mediante a comprovação de experiência específica em uma variedade de serviços relacionados a Big Data, desenvolvimento de software, implantação de plataformas e análise de dados, incluindo desenvolvimento e manutenção de sistemas aplicativos para web e dispositivos móveis, implantação de plataformas de ciência de dados, BI e analytics, identificação automática de fraudes, gestão de API e análises de dados em nuvem.

Essas exigências visam garantir que o fornecedor possua o conhecimento técnico necessário para realizar o trabalho proposto com eficiência e qualidade e portanto, é fundamental a manutenção desses critérios de qualificação técnica para garantir a seleção de empresas competentes e capazes de entregar com sucesso esse trabalho que é estratégico para a SEFAZ.

## 20.1. Alternativa A

### Qualificação com Comprovação de Experiencia e Certificação

Apresentação de atestado de capacidade técnica que comprove experiência na prestação de serviços de desenvolvimento ou manutenção de plataforma de *Big Data* ou *BI* para órgão de governo, preferencialmente da área tributária, com no mínimo **1 bilhão de informações eletrônicas armazenadas** em um único contrato e com mais de **2.618 horas de serviços prestados** para um único contratante.

Apresentação de atestado de capacidade técnica que comprove experiência na prestação de serviços de desenvolvimento de software utilizando método ágil com mais de **500 horas de gerenciamento de projetos** e mais de **2.618 horas de desenvolvimento de software** para um único contratante.

Comprovação emitida pela Microsoft de que a licitante, ou grupo de empresas do qual a licitante faça parte, possui capacidade técnica comprovada em produtos ou tecnologias da Microsoft através de qualquer um dos dois programas:

Microsoft Cloud Partner em no mínimo 3 áreas: Dados e IA, Inovação Digital e de Aplicativos e Modern Work, ou

Microsoft Partner Network GOLD em no mínimo 5 áreas: Gold Application Development, Gold Application Integration, Gold Data Analytics, Gold Data Platform, e Gold Cloud Platform.

## 20.2. Alternativa B

### Qualificação com comprovação de experiencia específica





Apresentação de atestado(s) de capacidade técnica que comprovem experiência específica na prestação de serviços de desenvolvimento e implantação de plataforma de *big data* para órgão de governo, preferencialmente da área tributária.

- Serviços de desenvolvimento ou manutenção de sistemas aplicativos para Web, que sirvam a um público-alvo de pelo menos mil usuários;
- Serviços de desenvolvimento ou manutenção de plataforma de *Big Data* ou *BI* para órgão de governo, preferencialmente da área tributária, que possua no mínimo **1 bilhão de informações eletrônicas armazenadas** em um único contrato;
- Serviços de desenvolvimento e implantação de plataforma de ciência de dados, *BI* e *analytics* para órgão de governo, preferencialmente da área tributária;
- Serviços de desenvolvimento ou manutenção de sistemas aplicativos para dispositivos móveis que rodem em plataformas Android e IOS;
- Serviços de desenvolvimento de sistema integrado de identificação automática de fraudes a partir do reconhecimento de padrões associados a esse tipo de ações, com o uso de tecnologia de aprendizagem de máquina para órgão de governo, preferencialmente da área tributária;
- Serviços de desenvolvimento e implantação de plataforma de gestão de API (*Layer* e *Gateway*).
- Sistema integrado de identificação automática de fraudes a partir do reconhecimento de padrões associados a esse tipo de ações, com o uso de tecnologia de aprendizagem de máquina para órgão de governo, preferencialmente na área de trânsito de mercadorias;
- Sistemas integrados de análises de dados, com utilização de ferramentas de processamento de *streaming* de código aberto, *message broker* de código aberto, monitoramento e alerta de eventos, bancos de dados de séries temporais de código aberto, *container registry*, orquestração de *containers open source* e integração contínua;
- Sistemas de análises de dados *Big Data* em nuvem.





Governo do Estado do Rio Grande do Sul  
Secretaria da Fazenda  
Receita Estadual



| ARQUIVO   |                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Documento | 22915077248151712810080208412121307220149226178250149246250923621468531779160.pdf |
| Descrição | TDR Ciência de Dados DTM 05-03 CELIC RCC corrigido 07-03                          |
| Tipo      | .pdf                                                                              |

Cópia fiel de documento inserida por:

| NOME                          | DATA DA DIGITALIZAÇÃO | CPF            | MATRÍCULA |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|-----------|
| Marcela Ravane Portela Tapety | 07/03/2024 14:40:02   | 976.205.563-20 | 475858701 |

