



PROA: 23/1400-0012213-1

Requerente: DETIC - Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação/SEFAZ

Assunto: Contratação de Serviços Business Intelligence - BI

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de Desenvolvimento e Manutenção de Soluções de BI e Analytics incluindo: Administração de banco de dados, arquitetura de dados, análise de dados, business intelligence, e ciência de dados da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante Ordens de Serviço, dimensionadas em um total de 34.176 Unidades de Serviço Técnico –UST, pelo período de 12 meses, prorrogável até o limite permitido em lei.

2. FUNDAMENTAÇÃO

- 2.1. A Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul traça diretrizes, estabelece metas, planeja e desenvolve programas específicos, objetivando a administração tributária, orçamentária e financeira.
- 2.2. A DPRO/DETIC (Divisão de Projetos e Processos), através da Seção Projetos e Sistemas (SPS), é a área responsável dentro da estrutura do DETIC (Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação/SEFAZ-RS) por:
 - Desenvolver, implementar e auxiliar na gerência das estruturas de Bancos de Dados de acordo com a necessidade de negócio das áreas da Secretaria da Fazenda;
 - Disponibilizar soluções que propiciem o desenvolvimento de serviços baseados na análise e ciência de dados”, conforme Portaria SEFAZ Nº 26/2020.
- 2.3. Para que estes serviços sejam executados, é necessária mão de obra qualificada e especializada, com qualificação profissional e acadêmica específica, cujas atribuições não existem nem são equivalentes às dos quadros funcionais da SEFAZ/RS, pois não se relacionam com sua atividade-fim. Contudo, são necessárias e imprescindíveis a manutenção e evolução de seus sistemas de informação analíticos, para potencializar todo o investimento realizado até o momento e garantir a evolução dos processos públicos.
- 2.4. Um dos grandes desafios atuais da SECRETARIA DA FAZENDA é atender à crescente demanda dos usuários por informações customizadas advindas do ambiente de Business Intelligence ou mesmo suportar usuários que usam diretamente informações de bancos de dados, a qual tem ampliado o acesso e a interatividade de usuários gestores ligados desde à compreensão e tomada de decisão Estratégicas da SEFAZ/RS



até usuários técnicos da ponta que atendem e utilizam serviços e demandas oriundas de informações de diversas áreas, divisões e sistemas dentro da SEFAZ/RS.

- 2.5. Agregamos também, a necessidade de estarmos sempre evoluindo, buscando novas tecnologias, para fazer frente a novos desafios e ao aumento das atividades da administração, bem como, estarmos alinhados ao Planejamento Estratégico da SEFAZ/RS.
- 2.6. Os serviços de desenvolvimento, manutenção e suporte das soluções de Business Intelligence têm previsão de continuidade nos próximos anos e os serviços prestados são de importante relevância para atender as demandas internas das áreas de negócio;
- 2.7. Portanto, a modernização constante da SEFAZ/RS com o foco na modernização de seu ecossistema de soluções tecnológicas é de fundamental importância para suportar o contínuo desenvolvimento da Secretaria no atendimento à população e sistema público.

3. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

- 3.1. Os serviços de desenvolvimento e manutenção de soluções de Business Intelligence objeto da presente contratação contemplam a requisição, sob demanda, de unidades de serviço técnico (UST) de profissionais da empresa CONTRATADA de acordo com a tabela abaixo:

Serviços	Perfil do profissional	Qtde de HST estimada para execução pelo período de 1 ano	Complexidade	Qtd de UST estimada para o período de 1 ano
Serviços técnicos de Desenvolvimento e Manutenção de Soluções de BI e Analytics incluindo: Administração de banco de dados, arquitetura de dados, análise de dados, business intelligence, e ciência de dados	Analista de Dados	11.520	1,2	13.824
	Especialista/Cientista de Dados/Engenheiro de dados	11.520	1,6	18.432
	Administrador de Banco de Dados	1.920	1,0	1.920
TOTAL		24.960		34.176

- 3.2. A unidade de serviço técnico UST corresponda a uma hora de serviço técnico do profissional multiplicado pelo fator de complexidade.



- 3.3. A depender da necessidade do serviço, que é dinâmica, poderá haver a migração das USTs estimadas de determinado perfil de profissional para outro, desde que o valor total não ultrapasse o valor global do contrato.
- 3.4. A contratação atenderá a todas as áreas da SEFAZ/RS.
- 3.5. A SEFAZ/RS somente pagará à empresa CONTRATADA aos serviços efetivamente realizados e requisitados nas Ordens de Serviço, devidamente homologados por Servidores da SEFAZ/RS e atestados pelos gestores do contrato, não sendo devido o pagamento de quaisquer valores a título de franquia ou garantia de execução de valores mínimos.
- 3.6. A duração do serviço será de 12 (doze) meses, prorrogáveis no interesse da contratante e anuência da contratada, até o limite máximo permitido legalmente.
- 3.7. A equipe técnica da empresa CONTRATADA poderá ser composta por perfis profissionais interdisciplinares de acordo com os requisitos de formação, experiência e capacitação constantes no Anexo II - QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA.
- 3.8. Na hipótese de haver prorrogação contratual, o saldo não utilizado de USTs anuais não será cumulativo.

3.9. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXIGIDOS

3.9.1. Os serviços executados pela CONTRATADA deverão ser prestados de acordo com as especificações, padrões técnicos de desempenho, arquiteturas, plataforma tecnológica e qualidade estabelecidos pela CONTRATANTE. A execução dos serviços previstos nesta contratação contemplará os tipos de serviços descritos a seguir:

3.9.2. **Soluções no ambiente de Business Intelligence:** Corresponde a disponibilização de informações gerenciais aos usuários finais, a partir da disponibilização de diversas fontes de dados e relatórios no ambiente interno e extranet, tabulações de pesquisas organizacionais, desenvolvimento e manutenção de relatórios de demonstrativos, gerenciamento, manutenção e carga dos dados da base de dados do de sistemas corporativos, manutenção de repositórios do armazém de dados e bases multidimensionais, desenvolvimento e manutenção de relatórios e painéis corporativos na plataforma de Business Intelligence da CONTRATANTE, construção e manutenção das rotinas de importação e processamento de arquivos

3.9.3. **Soluções de Banco de dados:** Corresponde a instalação inicial e monitoramento contínuo dos softwares de gerenciamento de banco de dados, garantindo que sistemas de banco de dados da organização estejam funcionando de forma eficaz, segura e eficiente, permitindo que as aplicações e os usuários acessem os dados de maneira confiável.



3.9.4.Exemplos de atividades que poderão ser solicitadas para a execução dos serviços descritos acima:

- 3.9.4.1. Executar e implantar plano de manutenção, backup e restore das bases de dados de produção (SQL Server e Analysis Services);
- 3.9.4.2. Instalar e configurar o software de gerenciamento de banco de dados;
- 3.9.4.3. Monitorar o desempenho do banco de dados para garantir que ele esteja funcionando de maneira eficiente;
- 3.9.4.4. Criar e manter planos de backup adequados para proteger os dados contra perdas;
- 3.9.4.5. Planejar e executar a migração de dados de forma eficiente e precisa;
- 3.9.4.6. Confecção de material para treinamento, para apresentação de trabalho solicitado pelas áreas da SEFAZ;
- 3.9.4.7. Participar em treinamentos internos ou aplicação de treinamento das áreas da SEFAZ;
- 3.9.4.8. Elaborar e atualizar documentação de negócio e operacional e de bases de conhecimento dos sistemas da SEFAZ;
- 3.9.4.9. Execução de testes e homologação das soluções de BI da SEFAZ;
- 3.9.4.10. Analisar, especificar, desenvolver novos DataMarts/Cubos de acordo com a necessidade de negócios das áreas da SEFAZ;
- 3.9.4.11. Analisar, especificar, desenvolver, acompanhar e manter rotinas de importação, transformação, carga e extração de dados dos diversos Data Marts da SEFAZ;
- 3.9.4.12. Executar manutenção evolutiva ou corretiva nos processos de atualização dos dados do Datawarehouse/DataMarts;
- 3.9.4.13. Suporte e orientação aos usuários chaves e líderes das áreas;
- 3.9.4.14. Desenvolver estruturas de Bancos de Dados a partir das especificações, para solução de projetos e atendimento aos sistemas da SEFAZ;
- 3.9.4.15. Criar queries rápidas de validação e consistência dos dados dos DataMarts;
- 3.9.4.16. Elaborar visões, relatórios e publicação das informações, especialmente no Portal BI;
- 3.9.4.17. Participar em estudos, provas de conceito (POCs), testes e implantação de soluções de BI e Analytics;
- 3.9.4.18. Levantamento de novas necessidades de informações das áreas de negócio;



- 3.9.4.19. Participar de reuniões para promover soluções de BI para as áreas interessadas;
- 3.9.4.20. Avaliar as restrições do ambiente de implementação;
- 3.9.4.21. Analisar e recomendar ferramentas que atendam aos requisitos do sistema selecionando o ambiente de desenvolvimento projetado;
- 3.9.4.22. Criar um ambiente de ciência de dados do Azure;
- 3.9.4.23. Definir métricas de sucesso técnico e quantificar riscos;
- 3.9.4.24. Desenvolver estruturas de dados, baseado em um projeto de uma estratégia de amostragem de dados;
- 3.9.4.25. Projetar o fluxo de preparação de dados, desdobrando uma análise de dados através da visualização para descobrir padrões e determinar os próximos passos;
- 3.9.4.26. Identificar anomalias, exceções e outras inconsistências de dados;
- 3.9.4.27. Criar estatísticas descritivas para um conjunto de dados, executando algoritmos de extração de recursos em dados numéricos e não numéricos;
- 3.9.4.28. Determinar métricas de desempenho apropriadas;
- 3.9.4.29. Implementar algoritmos apropriados;
- 3.9.4.30. Considerar as etapas de preparação de dados específicas dos algoritmos selecionados;
- 3.9.4.31. Determinar divisão ideal com base na natureza dos dados;
- 3.9.4.32. Garantir que as divisões sejam balanceadas;
- 3.9.4.33. Fazer nova amostra de um conjunto de dados para impor o equilíbrio;
- 3.9.4.34. Ajustar a métrica de desempenho para resolver desequilíbrios e implementar penalização;
- 3.9.4.35. Selecionar critérios de parada antecipada e sintonizar hiper-parâmetros;
- 3.9.4.36. Classificar modelos em relação a métricas de avaliação;
- 3.9.4.37. Implementar validação cruzada e identificar e endereçar sobre ajuste;
- 3.9.4.38. Identificar a causa raiz dos resultados de desempenho;
- 3.9.4.39. Apresentar material para treinamento e apresentação de um trabalho solicitado pelas áreas da SEFAZ desenvolvido por um analista de sistemas ou analista BI;
- 3.9.4.40. Participar em treinamentos internos ou aplicação de treinamento das áreas da SEFAZ;



- 3.9.4.41. Atualizar documentação de negócio e operacional e de bases de conhecimento dos sistemas da SEFAZ;
- 3.9.4.42. Execução de testes e homologação das soluções de BI da SEFAZ;
- 3.9.4.43. Analisar, especificar, desenvolver novos DataMarts/Cubos de acordo com a necessidade de negócios das áreas da SEFAZ;
- 3.9.4.44. Desenvolver e acompanhar e manter rotinas de importação, transformação, carga e extração de dados dos diversos Data Marts da SEFAZ;
- 3.9.4.45. Executar manutenção evolutiva ou corretiva nos processos de atualização dos dados do Datawarehouse/DataMarts sob orientação do analista de BI;
- 3.9.4.46. Realizar suporte e orientação aos usuários chaves das áreas;
- 3.9.4.47. Aplicar estruturas de Bancos de Dados a partir das especificações do analista de BI, para solução de projetos e atendimentos aos sistemas da SEFAZ;
- 3.9.4.48. Executar consultas rápidas de validação e consistência dos dados dos DataMarts;
- 3.9.4.49. Aplicar diversas visões, relatórios e publicação das informações, especialmente no Portal BI;
- 3.9.4.50. Desenvolver novas necessidades de visões de sistemas e informações das áreas de negócio;
- 3.9.4.51. Participar de reuniões para promover soluções de BI para as áreas interessadas;
- 3.9.4.52. Criação de Pipelines de dados em ambiente de Big Data utilizando ferramenta de fluxo de dados e/ou desenvolvimento de aplicações em Scala e Python.
- 3.9.4.53. Modelagem de dados em ambiente de Big Data para Consumo de dados em Hive e Impala.
- 3.9.4.54. Debug e otimização de performance de Jobs executando no Spark.
- 3.9.4.55. Configuração de serviços disponibilizados em cluster Cloudera Data Platform, buscando melhor utilização de recursos e disponibilização de novas funcionalidades.
- 3.9.4.56. Suporte a usuários das soluções analíticas.
- 3.9.4.57. Desenvolvimento e manutenção de pipelines de dados para ingestão de dados near real time, utilizando Apache Kafka.
- 3.9.4.58. Desenvolvimento e manutenção de processos de carga e transformação de dados utilizando Apache NIFI.



3.9.4.59. Gerenciamento de plataforma CDSW (Cloudera Data Science Workbench).

3.9.4.60. Modelagem e criação de estruturas de dados em banco de dados Greenplum.

3.9.4.61. Desenvolvimento e manutenção de aplicações analíticas desenvolvidas em R.

3.9.4.62. Instalação, configuração e administração de servidor JupyterLab.

3.9.4.63. Implementar e gerenciar containers para entrega de aplicações com soluções analíticas, utilizando Docker e Kubernetes.

3.9.5.A lista acima é apenas exemplificativa, podendo surgir outras atividades relacionadas ao objeto do contrato que serão demandadas ao CONTRATADO.

4. GARANTIA TÉCNICA

4.1. A CONTRATADA corrigirá as não conformidades ou erros detectados nos produtos gerados, bem como repassará informações sobre eles, tanto durante o desenvolvimento do projeto, como no período de garantia.

4.2. Se as correções das não conformidades de uma etapa, apontadas pela CONTRATANTE gerarem retrabalho, nesta ou nas etapas seguintes, estes correrão por conta da CONTRATADA.

4.3. A CONTRATADA deverá prestar a garantia técnica dos serviços entregues pelo prazo de 90 (noventa dias) a contar da data do aceite da Ordem de Serviço. A identificação e a comunicação de defeitos dos serviços e/ou entregas deverão ser efetuadas dentro do período de GARANTIA TÉCNICA, devendo a totalidade dos defeitos reportados ser corrigida pela CONTRATADA, ainda que a conclusão do serviço extrapole esse período.

4.4. A aceitação condicional e/ou final de entregas pela CONTRATANTE não implica a renúncia a qualquer direito de requerer correções com base em defeitos que os procedimentos de teste aplicáveis não puderam detectar e que forem posteriormente descobertos e/ou evidenciados em um componente, entrega ou solução depois da sua aceitação/homologação.

4.5. O direito à GARANTIA TÉCNICA cessará caso o serviço, artefato ou código-fonte seja alterado pela própria CONTRATANTE ou por TERCEIRO por este autorizado. Caso a própria CONTRATADA realize alterações no produto/serviço permanece inalterado o direito da CONTRATANTE à GARANTIA TÉCNICA.

5. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS



- 5.1. As atividades serão prestadas, preferencialmente, de acordo com a instrução normativa que disciplina o regime de trabalho da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, podendo, a critério do CONTRATANTE, estabelecer regimes diferenciados como teletrabalho integral.
- 5.2. Quando prestado de forma presencial, o local da prestação será nas dependências da SEFAZ/RS em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, que fica localizada na Av. Mauá nº1155.



6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços técnicos de Desenvolvimento e Manutenção de Soluções de BI e Analytics incluindo: Administração de banco de dados, arquitetura de dados, análise de dados, business intelligence, e ciência de dados da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante Ordens de Serviço, dimensionadas em Horas de Serviço Técnico – HST.

7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

7.1. Equipe técnica:

- 7.1.1.A equipe técnica da empresa CONTRATADA deverá ser composta por perfis profissionais interdisciplinares, requisitados pela SEFAZ/RS de acordo com a necessidade de cada serviço, e de acordo com os requisitos de formação, experiência e capacitação constantes no Anexo II - QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA.
- 7.1.2.No caso de alteração dos números de referências das provas/exames pela provedora, até a data da realização do certame, deverão ser apresentadas os exames atuais equivalentes.
- 7.1.3.No caso de descontinuação das certificações requeridas pelos respectivos provedores, e na ausência de certificações equivalentes, deverão ser apresentados atestados de capacidade e/ou comprovações de experiência dos profissionais diretamente relacionadas às habilidades anteriormente abrangidas pelos certificados.
- 7.1.4.A critério da CONTRATANTE, poderá ser solicitada entrevista técnica para avaliar os profissionais com o intuito de validar o conhecimento, experiência e habilidades anteriormente abrangidas pelos certificados.
- 7.1.5.Por razões de eventual insuficiência de profissionais no mercado com as certificações, formação ou experiência exigidas, a CONTRATANTE se reserva ao direito de aceitar profissionais que foram previamente avaliados e que não atendam a todos os critérios formais de qualificação.
- 7.1.6.Para garantir a qualidade das entregas, a CONTRATANTE se reserva no direito de recusar algum colaborador que, durante a execução dos trabalhos, demonstre não ter o conhecimento adequado para exercer tal função, devendo a CONTRATADA substituí-lo assim que formalmente requisitada no prazo máximo de 10 dias úteis. Nas hipóteses em que constatada má conduta ou postura dos profissionais, a substituição deverá ser imediata.



7.1.7. Para fins de promover a necessária verificação e atestação da adequação aos requisitos de qualificação técnica mínima dos perfis profissionais, a CONTRATADA deve fornecer currículos dos candidatos/profissionais indicados, acompanhados de cópias da seguinte documentação:

7.1.7.1. Se experiência como autônomo/consultor, apresentar contrato de prestação de serviços e declaração/certidão do antigo tomador do serviço contendo a descrição das atividades desenvolvidas e o respectivo período de exercício;

7.1.7.2. Se experiência como pessoa jurídica, apresentar contrato social, contrato de prestação de serviços, RAIS do período sem empregados vinculados e declaração/certidão do antigo tomador do serviço contendo a descrição das atividades desenvolvidas e o respectivo período de exercício; e

7.1.7.3. Se experiência sob regime da CLT, apresentar CTPS (Carteira de Trabalho), com declaração/certidão do antigo empregador contendo a descrição das atividades desenvolvidas e o respectivo período de exercício (preferencialmente extraídos da Carteira de Trabalho Digital).

7.1.8. Não serão considerados válidos para fins de comprovação da qualificação técnica mínimos estágios de aprendizagem e relação de sociedade em empresa. Em caso de impossibilidade de comprovação de experiência profissional mínima contendo a descrição das atividades desenvolvidas à época (através de declaração ou certidão do antigo tomador do serviço), desde que excepcionalmente e motivadamente, o profissional poderá listar/detalhar em seu currículo as atividades, assiná-lo de próprio punho e entregar à CONTRATADA, que deverá atestar a experiência do profissional, se responsabilizando pelas informações do currículo e assinando-o em conjunto com o profissional.

7.2. **Direitos de Propriedade**

7.2.1. São de propriedade da CONTRATANTE todos os produtos gerados no escopo da presente contratação; incluindo estudos, relatórios, especificações, descrições técnicas, protótipos, dados, esquemas, plantas, desenhos, diagramas, fontes dos códigos de programas em qualquer mídia, páginas web e documentação, em papel ou em qualquer forma ou mídia, em conformidade com o artigo 93 da Lei 14.133/21, sendo vedada qualquer apropriação e comercialização destes por parte da CONTRATADA.

7.3. **Subcontratação**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA FAZENDA
DEPARTAMENTO DE TIC

7.3.1. Dada a natureza da contratação, que exige a disponibilidade e qualificação em uma diversidade de tecnologias, ou que poderá conduzir a CONTRATADA a buscar no mercado recursos especializados, poderá haver subcontratação de até 30% da quantidade de UST contratada, conforme o que segue:

7.3.1.1. A subcontratação de profissionais deverá garantir os requisitos mínimos descritos no Anexo II - QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA.

7.3.2. A subcontratação depende de autorização prévia da CONTRATANTE, estabelecido por regras de entrevista com chefe da divisão, bem como avaliação do Coordenador de Desenvolvimento, a quem incumbe avaliar se os subcontratados cumprem os requisitos de qualificação técnica, além da regularidade fiscal e trabalhista, necessários à execução do objeto.

7.3.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

7.4. Termo de Confidencialidade

7.4.1. 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 a CONTRATANTE, seus colaboradores, clientes e fornecedores, sem prejuízo das demais sanções aplicáveis.

7.4.2. A CONTRATADA deve incluir Cláusula de Confidencialidade da Informação no contrato para seus funcionários e / ou prepostos.

7.4.3. Qualquer informação ou material que a CONTRATANTE coloque à disposição ou entregue à CONTRATADA para possibilitar a execução do serviço contratado, terá o caráter de confidencialidade e será tratada como tal pela CONTRATADA, seus representantes e seu próprio pessoal, sendo vedada a revelação das mesmas a terceiros, comprometendo-se a CONTRATADA a adotar todos os dispositivos e medidas que forem necessárias para o estrito cumprimento da lei vigente em matéria de Propriedade Industrial, Intelectual e proteção de dados de caráter pessoal (privacidade).

7.4.4. A CONTRATADA se obriga a destruir toda a informação e dados que forem manejados na execução dos serviços, mediante requerimento por escrito da CONTRATANTE, reservando-se a esta o direito de verificar a total destruição dos mesmos. O compromisso de confidencialidade e as obrigações reconhecidas neste pacto, subsistirão após o término do presente contrato, por 5 (cinco) anos, tendo em vista que decorrem de expressa disposição legal.



7.4.5.A utilização dos dados de caráter pessoal, provenientes da CONTRATANTE para qualquer uso por parte da CONTRATADA ou terceiros que tenham entrado em contato com tais informações por intermédio da CONTRATADA, durante a execução do presente contrato e mesmo depois de seu término, se não for autorizada expressamente e por escrito pela CONTRATANTE, respectivamente, é taxativamente proibida e, em caso de revelação ou utilização da mesma, a CONTRATADA responderá perante a CONTRATANTE pelos danos e prejuízos ocasionados, resguardando a CONTRATANTE de possíveis ações judiciais e legais que vierem a surgir.

7.4.6.A CONTRATADA não poderá ser responsabilizada quando divulgar, a terceiros, informações que tenham sido liberadas expressamente pela CONTRATANTE para tal fim, ou dadas a público ou a terceiros.

7.4.7.A CONTRATADA deverá conceder permissão de acesso somente a usuários autorizados. Usuários não autorizados não podem ter qualquer acesso, formal (entrada via tela de login) ou informal (tentativa de acessar URL diretamente pelo browser);

7.4.8.A CONTRATADA deverá atribuir definição clara dos papéis e atribuições dos usuários dentro do contexto de negócio. Ela deverá permitir a definição de perfis de utilização individuais ou de grupos;

8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO – SISTEMÁTICA DE TRABALHO

8.1. A CONTRATANTE, por intermédio do GESTOR DO CONTRATO, convocará a CONTRATADA, imediatamente após a assinatura do CONTRATO, para reunião de alinhamento de entendimentos e expectativas – ora denominada REUNIÃO INICIAL – com o objetivo de:

8.1.1. Alinhar a forma de comunicação entre as partes, que deverá ocorrer preferencialmente entre a CONTRATANTE e o PREPOSTO da CONTRATADA;

8.1.2. Definir as providências necessárias para inserção da CONTRATADA no ambiente de prestação dos serviços;

8.1.3. Definir as providências de implantação dos serviços;

8.1.4. Alinhar entendimentos e expectativas quanto aos modelos de execução e de gestão do CONTRATO.

8.2. Na REUNIÃO INICIAL a CONTRATADA deverá:

8.2.1. Apresentar seu PREPOSTO;



- 8.2.2. Realizar apresentação institucional da empresa e de seus fluxos de trabalho para execução dos serviços contratados;
- 8.2.3. Havendo necessidade outros assuntos de comum interesse poderá ser tratados na reunião inicial, além dos anteriormente previstos;
 - 8.3. Os serviços deverão ser solicitados por registros eletrônicos, em forma de registros de requisição de serviços, que serão formalizados em Ordem de Serviço (OS) definida pela CONTRATANTE, ao final do período.
- 8.4. Todas as demandas que serão atendidas neste contrato ficarão armazenadas em repositório eletrônico que servirão para controle das horas gastas em cada atividade.
 - 8.5. Os serviços prestados presencialmente deverão obedecer ao horário de expediente da CONTRATANTE, que atualmente compreende o intervalo das 8:30h às 18h, salvo em condições específicas de comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA.
 - 8.6. A ORDEM DE SERVIÇO (OS) é o instrumento normativo padrão para formalização das demandas à CONTRATADA. A critério da CONTRATANTE, esse instrumento poderá ser substituído por registros eletrônicos em sistema informatizado hábil – inclusive no que diz respeito ao registro de requisições de serviço.
 - 8.7. A Ordem de Serviço deverá indicar:
 - 8.7.1. O sistema / área;
 - 8.7.2. A descrição do serviço;
 - 8.7.3. A estimativa de UST, por perfil de profissional;
 - 8.7.4. O nome do solicitante dos serviços e do fiscal do contrato da CONTRATANTE;
 - 8.7.5. O nome do preposto da empresa CONTRATADA;
 - 8.7.6. A assinatura da CONTRATADA.
- 8.8. Outras informações complementares podem ser incluídas na OS conforme a necessidade de cada demanda.
- 8.9. A CONTRATANTE criará os usuários de serviço com as devidas permissões e liberação ao ambiente da SEFAZ para a equipe da CONTRATADA.
- 8.10. Poderá haver reuniões diárias com toda a equipe para discutir o andamento das atividades.
- 8.11. A CONTRATADA deverá manter relatório de atividades com a informação de quantidade de horas para cada tarefa de todos os colaboradores que prestarem serviço no período.



- 8.12. De modo a promover maior segurança à execução contratual, a CONTRATANTE planejará suas demandas de modo a evitar a desmobilização frequente de equipes e/ou profissionais.
- 8.13. A CONTRATADA deverá comprovar, para cada Ordem de Serviço, a qualidade técnica e conhecimento dos profissionais que executarão os serviços, ficando a critério da CONTRATANTE a aceitação ou não dos profissionais, conforme as certificações, habilitação técnica e experiência dos profissionais definidos nesse Termo. Para a verificação da regra acima, a CONTRATANTE poderá realizar entrevista dos profissionais indicados pela CONTRATADA.
- 8.14. Por razões de eventual insuficiência de profissionais no mercado com as certificações, formação ou experiência exigidas, a CONTRATANTE se reserva, excepcionalmente, ao direito de aceitar profissionais que foram previamente avaliados que não atendam a todos os requisitos formais de qualificação técnica.
- 8.15. Durante a execução da Ordem de Serviço, a CONTRATANTE poderá solicitar ajustes nas especificações, quando justificada e comprovada a necessidade, desde que mantidas as condições para sua execução e respeitando o princípio da razoabilidade.
- 8.16. As Ordens de Serviço poderão ser canceladas a critério da CONTRATANTE, quando justificada e comprovada a causa, respeitando o princípio da razoabilidade, situação em que serão pagos à empresa CONTRATADA os valores devidos pelos serviços efetivamente executados antes do seu cancelamento.

9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 9.1. O encerramento das Ordens de Serviço será feito após homologação dos serviços entregues com todas as correções realizadas.
- 9.2. Os serviços produzidos não serão aceitos ou aprovados até que todas as correções sejam realizadas. O prazo utilizado para correções dos serviços será contabilizado para aplicação de descontos por atraso.
- 9.3. A critério da CONTRATANTE, poderá ser anexado à Ordem de Serviço um relatório contendo evidências para aplicação de descontos envolvendo redutores de pagamento por descumprimento dos acordos de nível de serviço, de acordo com os critérios estabelecidos no item 12 **NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO (NMS)**.
- 9.4. Nos preços apresentados já deverão estar computados todos os custos decorrentes da prestação dos serviços, objeto da licitação e incluídos todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros e deslocamento de pessoal e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente sobre o objeto contratado.



10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 10.1. Serão pagos à CONTRATADA os serviços efetivamente prestados, registrados e aprovados (OS aceitas pela CONTRATADA), considerando-se eventuais descontos/glosas resultantes do atendimento aos requisitos níveis mínimos de serviço, conforme recomendado nas normas aplicáveis às contratações públicas de Tecnologia da Informação.
- 10.2. Todas as atividades inerentes ao ciclo de vida dos serviços contratados estão incluídas na métrica de pagamento em função dos resultados e/ou produtos entregues, de forma que a CONTRATANTE não efetuará pagamentos adicionais por quaisquer atividades já incluídas no escopo desses serviços.
- 10.3. O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE mensalmente, considerando-se as OS fechadas e aceitas dentro do mês. A entrega de relatórios mensais, será condição necessária à atestação dos serviços pela CONTRATANTE, para fins de pagamento das faturas.
- 10.4. Quando o período de execução de uma OS ultrapassar o mês de trabalho, poderá ser pago, a critério do CONTRATANTE, o valor parcial da OS mediante o ateste dos relatórios mensais de execução das atividades.
- 10.5. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do aceite das Ordens de Serviços (OS), nos seguintes termos:
 - 10.5.1. No prazo de até 5 dias corridos do encerramento do mês, a CONTRATADA deverá entregar toda a documentação comprobatória do cumprimento da obrigação contratual;
 - 10.5.2. No prazo de até 5 dias corridos a partir do recebimento da documentação comprobatória acima mencionada, o Gestor do Contrato da área de negócio demandante, deverá:
 - 10.5.2.1. Realizar a análise das OS, dos relatórios e de toda a documentação apresentada;
 - 10.5.2.2. Aprovar ou recusar no formulário da Ordem de Serviços os serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;
- 10.6. Caso a OS seja aceita, comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor de direito.
- 10.7. Caso a OS seja recusada, comunicar a empresa dos critérios que não foram atendidos e solicitar à CONTRATADA os devidos ajustes, até que sejam sanadas possíveis inconformidades.



- 10.8. O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o “atesto” pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação aos serviços efetivamente prestados.
- 10.9. A CONTRATANTE somente pagará à CONTRATADA as USTs efetivamente executadas e atestadas a cada mês, de acordo com os procedimentos de medição estabelecidos neste documento, não sendo devido o pagamento de quaisquer valores a título de franquia ou garantia de execução de valores mínimos.
- 10.10. O valor devido à CONTRATADA será o somatório da multiplicação das USTs consumidas por cada perfil de profissional pelo valor unitário da UST e o Fator de conformidade de qualidade.

$$VT = \sum QUST \times VUST \times Ftcq$$

VT = Valor total da OS

QUST = Unidades de Serviço Técnico por profissional na OS

VUST = Valor unitário da UST

Ftcq = Fator de conformidade e qualidade

11. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 11.1. O fornecedor será selecionado por meio de realização de Pregão Eletrônico que culminará na proposta de menor preço.
- 11.2. A habilitação técnica das empresas licitantes será de caráter eliminatório e visa a comprovação da experiência e maturidade técnica empresarial. Os documentos que comprovam a qualificação técnica das empresas deverão ser apresentados sem emendas, rasuras ou entrelinhas. A falta de qualquer documento solicitado acarretará a desclassificação automática da empresa licitante.
- 11.3. Além das exigências administrativas e legais especificadas no Edital, são requisitos básicos para a contratação do serviço que a empresa comprove que possui as seguintes qualificações:
- 11.3.1. **Comprovação de qualificação técnico-operacional:** A qualificação técnica da LICITANTE será realizada mediante apresentação de atestado(s) que comprovem experiência técnica compatível com o objeto desta contratação, em volume e características, de acordo com os requisitos estabelecidos neste TERMO DE REFERÊNCIA, com as seguintes experiências mínimas:
- 11.3.1.1. Experiência em desenvolvimento e implantação de solução utilizando ferramentas de Data Warehouse e ETL com geração de cubos OLAP e uso modelagem multidimensional, com pelo menos **5.000 (cinco mil) UST**.



- 11.3.1.2. Experiência em modelagem de dados em ambiente Big Data para consumo dos dados em Hive e Impala;
- 11.3.1.3. Desenvolvimento e manutenção de pipelines de dados para ingestão de dados utilizando Apache Kafka;
- 11.3.1.4. Desenvolvimento e manutenção de processos de carga e transformação de dados utilizando Apache NIFI;
- 11.3.1.5. O somatório dos atestados dos itens 11.3.1.2, 11.3.1.3, 11.3.1.4 deve ser igual ou superior a **7.000 (sete mil) UST**.
- 11.3.1.6. Experiência em implementação e gerenciamento de containers para entrega de aplicações com soluções analíticas ou DevOps, utilizando Docker e Kubernetes;
- 11.3.2. A comprovação poderá estar presente de um único atestado ou em uma composição, desde que correspondam a um mesmo período de execução, ou seja, que os serviços tenham sido prestados de forma concomitante.
- 11.3.3. O contrato que deu origem ao atestado deverá ser apresentado em anexo ao mesmo.
- 11.3.4. No contrato deve constar descrito claramente os serviços atestados e o quantitativo mínimo exigido.
- 11.3.5. O somatório das UST dos atestados não poderá ultrapassar o período de doze meses.
- 11.3.6. O atestado apresentado deverá ser fornecido pela empresa ou órgão emissor, onde deverão constar o período de execução dos serviços, razão social, CNPJ e endereço completo da CONTRATANTE e da CONTRATADA, características dos serviços realizados, além de estar devidamente datado e assinado.
- 11.3.7. No caso de atestados emitidos em idioma estrangeiro, deverão ser traduzidos para a língua portuguesa, por tradutor juramentado e registrado no cartório de títulos e documentos.
- 11.3.8. Para mitigar o risco de que a execução dos serviços previstos não atenda ao nível mínimo esperado pela CONTRATANTE, é importante que o fornecedor possua experiência prévia na prestação desse tipo de serviço em ambientes que possuam as tecnologias presentes no Termo de Referência. A experiência deverá ser comprovada de forma inequívoca, na fase de habilitação do certame, a fim de reduzir o risco da contratação para a CONTRATANTE.
- 11.4. Visando garantir a razoabilidade e a ampliação da competitividade do certame serão admitidos atestados em outras unidades de medida (tais como PF, UST e outras), desde que demonstrada e comprovada a correlação entre a métrica e a quantidade de horas de trabalho empreendidas na execução contratual, resultando no inequívoco atendimento à exigência mínima acima descrita.
- 11.5. Para todos os efeitos, considera-se para os atestados 1UST = 1HST.



12. NÍVEL MÍNIMO DE SERVIÇO (NMS)

- 12.1. O Nível Mínimo de Serviço – NMS se caracteriza pelo cumprimento da qualidade e conformidade dos serviços e/ou do desempenho da CONTRATADA. O objetivo é estabelecer as diretrizes para a entrega de serviços, objeto do contrato, com qualidade e em conformidade com as necessidades da CONTRATANTE.
- 12.2. Os NÍVEIS DE SERVIÇOS devem ser considerados e entendidos pela CONTRATADA como um compromisso e comprometimento de qualidade que está assumindo para a prestação dos serviços. Portanto, no decorrer da execução contratual a CONTRATADA deverá monitorar continuamente seus indicadores, zelando pela qualidade dos serviços e pela efetiva entrega de resultados.
- 12.3. Na medição dos valores para faturamento será apurado o afastamento dos indicadores de medição de resultado em relação às metas estabelecidas. Nos casos em que o afastamento apontar o desempenho abaixo da meta exigida será calculado o valor do ajuste (desconto/glosa) a ser aplicado sobre o faturamento – de acordo com os critérios fixados para cada INDICADOR. Não há previsão de pagamentos adicionais para superação de metas.
- 12.4. Eventualmente poderão existir impedimentos técnicos para o atendimento dos prazos previamente estabelecidos para uma demanda ou indicador. Nesses casos, a CONTRATADA deverá notificar formalmente a CONTRATANTE – ficando a critério exclusivo deste último avaliar os impedimentos, assim como acatar ou rejeitar as justificativas apresentadas.
- 12.5. A CONTRATADA deverá reconhecer que o não atendimento aos Níveis de Serviços Acordados poderá resultar em impacto adverso e relevante nos negócios e nas operações da CONTRATANTE.
- 12.6. Os serviços entregues terão sua qualidade avaliada por meio da aderência às especificações e aos padrões estabelecidos pela CONTRATANTE.
- 12.7. A referência do cálculo proposto segue na fórmula abaixo:

Valor da Ordem de Serviço = Valor da UST x quantidade de USTs x Ftcq

Valor da Ordem de Serviço: valor em Reais da execução do serviço.

Valor da UST de Serviço: valor em Reais da UST.

Quantidade de UST: corresponde a quantidade de UST.

Ftcq = Fator de Conformidade e Qualidade (Fator de Qualificação ou correção ou ajuste de serviço).

- 12.8. Cada entrega de Ordem de Serviço deverá respeitar um nível mínimo de qualidade e conformidade conforme definido na tabela abaixo.



- 12.9. Para cada Ordem de Serviço, o Fator de Qualidade e Conformidade vai variar de 1,00 a 0,95 (0% a 5% de desconto), conforme padrão de qualidade atingido, mais 1% de desconto para cada ocorrência de descumprimento de norma técnica, legal ou padrão contratual estabelecido.
- 12.10. Por exemplo, para uma OS atendida parcialmente, e que tenha incidido em 2(duas) ocorrências de descumprimento de normas, o Ftcq será de $0,98 - 0,01 \times 2 = 0,96$.
- 12.11. A aplicação do redutor de pagamento não exige a CONTRATADA de efetuar as correções e ajustes apontados no menor tempo possível. Caso contrário, novas sanções poderão continuar sendo aplicadas sob estes critérios. Por outro lado, se para uma dada entrega, for especificado como atendida, a CONTRATANTE não poderá retroagir futuramente e aplicar o redutor numa entrega já aceita pela CONTRATANTE.
- 12.12. Todos os serviços marcados como não atendidos serão detalhados pelo fiscal de contrato designado. Além de explicados, deverão ser documentados e assinados em ficha/formulário próprio pelo fiscal de contrato, para que fique documentado e sirva de consulta futura sustentando a postura do fiscal em maior aprofundamento do tema. É imprescindível a produção deste documento, caso se opte por propositura de processo administrativo, o qual materializará os fatos.

Avaliações – Fator de Conformidade e Qualidade	Descrição
Atendido 1,00	Indica que a OS foi satisfatoriamente executada, dentro dos requisitos funcionais e não funcionais, seguidas as orientações dos técnicos da CONTRATANTE.
Atendido com ressalva 1,00	Indica que a OS não foi satisfatoriamente atendida, mas o deflator do pagamento foi dispensado com base no aceite das justificativas da CONTRATADA.
Atendido parcialmente 0,98	Indica que a OS não foi plenamente atendida, ensejando a aplicação de deflator de 2% sobre a ordem de serviço.
Não atendido 0,95	Indica que o serviço deve ser refeito e que o pagamento ficará condicionado a uma nova entrega em prazo não superior à 50% do indicado na OS. A respectiva ordem aguardará a conclusão para ser faturada, quando então será aplicado deflator de 5% .
Cumprimento de normas 0,01 * nº de ocorrências	Violar qualquer norma técnica/legal ou procedimento padrão em vigor na CONTRATANTE por qualquer serviço prestado. Será descontado 1% do valor da ordem de serviço por ocorrência.



Não aplicável	Indica que o critério não é aplicável para a respectiva ordem de serviço.
---------------	---

- 12.13. Considerando o princípio da finalidade, caso sejam verificadas incompatibilidades e/ou inconsistências, a CONTRATANTE poderá revisar fórmulas e parâmetros de cálculo de quaisquer dos indicadores de níveis mínimos de serviço previstos na presente contratação com o objetivo de lhe assegurar a aderência destes à essência do que se busca efetivamente aferir.

13. PERÍODO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL

- 13.1. Havendo empresa prestadora de serviços à época da contratação, haverá um PERÍODO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL, que compreende o intervalo de tempo decorrido do recebimento da ordem de início dos serviços até o efetivo início da prestação dos serviços, em que a CONTRATADA deverá realizar o levantamento do modo de execução das atividades, modelar e adequar seus processos e alinhar seus procedimentos junto à CONTRATANTE, a fim de garantir o sucesso da transição sem prejuízo do negócio. O PERÍODO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL terá duração de até 30 (trinta) dias.
- 13.2. Durante o PERÍODO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL, será franqueado à CONTRATADA o acesso às instalações da SEFAZ/RS e demais locais de prestação de serviços, podendo esta visitar as dependências físicas e, junto à atual prestadora de serviços, caso haja contrato ativo, entender, assimilar, estudar e levantar todos os pontos que julgar necessários para o início de sua operação.
- 13.3. O processo de transição dos serviços deverá ser utilizado para que a CONTRATADA possa absorver os conhecimentos necessários para sustentação e continuidade dos serviços que ficarão sob sua responsabilidade suavizando a probabilidade de impacto sobre os serviços ou sua interrupção.

14. PERÍODO DE ADAPTAÇÃO OPERACIONAL

- 14.1. O PERÍODO DE ADAPTAÇÃO OPERACIONAL da CONTRATADA terá a duração de 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir do início efetivo da prestação dos serviços. Durante este período a CONTRATADA deverá realizar todos os ajustes que se mostrarem necessários no dimensionamento e qualificação das equipes, bem como nos procedimentos adotados e demais aspectos da prestação dos serviços, de modo a assegurar o alcance das metas estabelecidas. Caso haja prorrogação da vigência contratual, não haverá novo período de estabilização.

15. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO



- 15.1. A CONTRATANTE poderá solicitar, sem ônus adicional, correção ou refazimento dos documentos que não estiverem de acordo com os padrões definidos ou que não corresponderem, na prática, aos procedimentos adotados. Este serviço será visto como uma garantia da qualidade do serviço prestado e poderá ser demandada até 90 (noventa) dias após o encerramento do contrato.
- 15.2. O tempo gasto na elaboração da documentação deverá estar previsto no dimensionamento das atividades correlatas.
- 15.3. Os direitos autorais e patrimoniais e a propriedade intelectual dos produtos gerados pela CONTRATADA, na execução deste contrato, são propriedade da CONTRATANTE. Não sendo necessário nenhum pagamento extracontrato para a transferência dos mesmos.
- 15.4. A CONTRATADA fará o repasse de todo o conhecimento à CONTRATANTE e à futura empresa contratada que irá assumir os serviços descritos no Termo de Referência.
- 15.5. Considerando-se o término do contrato entre CONTRATANTE e CONTRATADA, obriga-se a CONTRATADA, signatária do acordo em fase de expiração, independentemente do motivo, repassar para a nova empresa prestadora de serviço, por intermédio de eventos formais, os documentos, procedimentos e conhecimentos necessários à continuidade da prestação dos serviços, incluindo a base de conhecimento, bem como esclarecer dúvidas a respeito de procedimentos no relacionamento entre a CONTRATANTE e a nova CONTRATADA.
- 15.6. A CONTRATADA deverá entregar, ao final da execução contratual, toda documentação relacionada com o objeto do contrato. A entrega da referida documentação no final do contrato não exime a CONTRATADA do repasse mensal.

16. ARQUITETURA TÉCNICA / PLATAFORMA TECNOLÓGICA

- 16.1. As informações contidas nesta seção têm por objetivo a simples referência para auxiliar na formação de preços, baseada na existência de software, hardware e serviços atuais.
- 16.2. A SEFAZ/RS se reserva o direito de poder alterar ou atualizar, a qualquer tempo e a seu exclusivo critério, qualquer item, versões ou até mesmo a totalidade do ambiente aqui descrito, em função de suas necessidades, sem qualquer anuência ou manifestação da CONTRATADA.
- 16.3. Ambiente .NET
- 16.4. O ambiente de sistemas .NET da SEFAZ/RS é composto pelos ambientes de produção, desenvolvimento e homologação. Os sistemas atualmente em produção no ambiente de sistemas estão voltados para a gestão estratégica, de processos administrativos, qualidade, gestão de pessoas e sistemas de controle. ambiente operacional existente está descrito a seguir.



- 16.5. Servidores Web de homologação e produção
 - 16.5.1. Sistema Operacional Windows Server;
- 16.6. Servidores dos Gerenciadores de Banco de Dados de homologação e produção;
 - 16.6.1. Sistema Operacional Windows Server;
 - 16.6.2. MS SQL Server Enterprise;
- 16.7. Softwares de desenvolvimento
 - 16.7.1. Sistema Operacional Windows;
 - 16.7.2. Visual Studio Professional;
 - 16.7.3. Cliente para os bancos de dados MS SQL Server;
 - 16.7.4. Microsoft .NET Framework;
 - 16.7.5. Microsoft .NET Core;
 - 16.7.6. Internet Information Services;
 - 16.7.7. DLLs genéricas e biblioteca de programação genérica desenvolvidas pela PROCERGS;
- 16.8. Tecnologias e Arquitetura
 - 16.8.1. A camada de dados utiliza o banco de dados Microsoft SQL Server Enterprise Edition com utilização de opções de particionamento de dados, segurança mista e OLAP. Procedimentos com acesso massivo a dados são desenvolvidos em Stored Procedures. Não é permitida a utilização de triggers.
 - 16.8.2. Todas as aplicações possuem integrações, através de troca de arquivos e Web Services utilizando o padrão de autenticação WS-Security UsernameToken Profile (padrão OASIS), com sistemas de alta plataforma e também em plataforma mainframe.
 - 16.8.3. Os acessos aos sistemas são feitos tanto internamente dentro da rede da SEFAZ quanto externamente por órgãos autorizados pela mesma, com a utilização de balanceamento de carga e proxy. Para garantir acesso seguro, é utilizado protocolo de segurança SSL com criptografia de dados e chaves assimétrica, com chave pública de 2048 bits.
 - 16.8.4. Os servidores que hospedam as aplicações e os bancos de dados estão hospedados na estrutura e rede da SEFAZ/RS ou da PROCERGS, com restrições de segurança e procedimentos operacionais controladas pela mesma.
 - 16.8.5. Os relatórios operacionais são desenvolvidos especificamente para cada aplicação, porém todos são desenvolvidos e gerados no formato RDLC, com suporte a exportação em formatos TIFF, XLS e PDF. Cubos multidimensionais e ferramentas de BI, DataMining e Datawarehouse são utilizados para geração dos relatórios gerenciais.



- 16.8.6. Os sistemas aplicativos do ambiente são desenvolvidos seguindo um conjunto de padrões de desenvolvimento, técnicas e conceitos de arquitetura adotados pela SEFAZ, que garantem aos sistemas o máximo de segurança e padronização, conforme foi exposto anteriormente.
- 16.8.7. Esses padrões oferecem um conjunto de classes, bibliotecas de scripts, recursos de acesso a banco de dados, regras e controles de interface que devem ser utilizados e seguidos na programação, permitindo a reutilização de componentes e funcionalidades de interface.
- 16.8.8. Todo o acesso à base de dados é feito de forma nativa e os resultados armazenados em cache, para garantir desempenho mesmo com grandes quantidades de acessos simultâneos.
- 16.8.9. Esse padrão utiliza um subsistema de relatórios próprio para a confecção de relatórios, também por requisitos de padronização e desempenho.
- 16.8.10. Todas as manutenções, operações de suporte, intervenções e novos desenvolvimentos a serem efetuados nestes sistemas devem estar, sem exceção, dentro das regras, padrões, limitações e orientações definidas por estes padrões adotados pela SEFAZ, conforme modelos de DevOps adotados no Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (DETIC) da SEFAZ/RS.
- 16.8.11. Todos os novos desenvolvimentos e melhorias de sistemas, para planejamento do ambiente de produção, devem ser alinhados e aprovados pelo DETIC.
- 16.9. Antes de incorporar uma tecnologia não prevista na arquitetura técnica, a CONTRATADA deverá ter a solução aprovada pela equipe técnica da CONTRATANTE.
- 16.10. Além de desenvolvimentos no ambiente, arquitetura e linguagens citados, a CONTRATADA deve ter condições de desenvolver aplicações em outras linguagens consolidadas no mercado como PHP, Java, Python e HTML, no mínimo, conforme a necessidade da CONTRATANTE.
- 16.11. Ambiente Hadoop:
 - 16.11.1. HDFS é o sistema de arquivos distribuídos do Hadoop, e principal storage de armazenamento de dados do ambiente.
 - 16.11.2. Yarn é o gerenciador de recursos do ambiente Hadoop, responsável pela alocação de recursos para as aplicações sendo executadas no ambiente. Permite o monitoramento e gerenciamento de recursos.
 - 16.11.3. Hive é uma ferramenta de data warehouse que permite a leitura, escrita e gerenciamento de grandes volumes de dados em ambientes distribuídos, utilizando SQL.
 - 16.11.4. Impala permite a execução de consultas aos dados no Hadoop, com baixa latência e alta concorrência, ideal para ambientes de BI/Analytics.



- 16.11.5. Hue provê uma interface WEB para execução de consultas utilizando Hive, Impala e Spark.
 - 16.11.6. Livy é um serviço que permite conexão com o Spark através de uma interface REST, para submissão de Jobs Spark de forma remota.
 - 16.11.7. Ranger é um framework para habilitar, monitorar e gerenciar a segurança no ambiente Hadoop.
 - 16.11.8. Spark é um framework de código aberto para computação distribuída, permitindo o desenvolvimento de aplicações para processamento de grandes volumes de dados utilizando Scala, Python, Java ou R.
 - 16.11.9. Kafka é uma plataforma de código aberto para processamento de streams, permitindo o desenvolvimento de aplicações para processamento de grandes volumes de dados em tempo real.
 - 16.11.10. NIFI é uma ferramenta que permite a criação de processos de carga e transformação de dados através de uma interface web.
 - 16.11.11. CDSW (Cloudera Data Science Workbench) é uma plataforma para ciência de dados que permite o desenvolvimento de modelos estatísticos, facilitando a colaboração e a implantação dos modelos.
 - 16.11.12. JupyterLab é uma ferramenta que fornece uma interface WEB interativa de desenvolvimento de notebooks, para codificação e análise de dados, utilizando linguagens como Python, R e Scala.
- 16.12. Ambiente Greenplum: plataforma de dados de código aberto para processamento de dados de forma massiva e paralela, baseada em Postgres, para Analytics, aprendizado de máquina de IA.

17. VISTORIA TÉCNICA

- 17.1. Caso o licitante se disponha a realizar visita presencial, **a qual não é obrigatória**, deverão ser observadas as seguintes premissas:
 - 17.1.1. agendar previamente, com pelo menos 01 (um) dia útil de antecedência, pelo telefone (51) 3214-5280, podendo ocorrer de segunda à sexta-feira, das 09 horas às 16 horas;
 - 17.1.2. a visita poderá ocorrer em até 03 (três) dias úteis antes da data marcada para a abertura da licitação.

18. PREPOSTO

- 18.1. Durante a vigência do contrato a empresa CONTRATADA deverá disponibilizar um funcionário, representante legal, para exercer o papel de preposto, responsável por



acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto a SEFAZ/RS, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.

- 18.2. Para fins de subsidiar as tarefas de administração do contrato pelo preposto, este poderá participar de reuniões de trabalho das equipes da CONTRATANTE, tais como reuniões de kick-off, orientar os profissionais da CONTRATANTE quanto ao correto procedimento para a especificação e abertura de Ordens de Serviço, preparar e apresentar periodicamente indicadores de desempenho do contrato, entre outras demandas a serem acertadas na fase de iniciação contratual.
- 18.3. Caso a CONTRATANTE, motivadamente, não concorde com a indicação de um determinado preposto, poderá recusá-lo, cabendo à empresa CONTRATADA indicar outro, em prazo razoável de tempo.
- 18.4. Não será permitido que algum membro da equipe técnica acumule a função de preposto.

19. RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

- 19.1. Encaminhar formalmente as demandas, por meio de Ordem de Serviço, ou qualquer outro registro eletrônico de demandas que for adotado, de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência.
- 19.2. Receber o objeto/serviço fornecido pela CONTRATADA que esteja em conformidade com a PROPOSTA aceita, conforme inspeções realizadas.
- 19.3. Notificar formalmente a CONTRATADA a ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 19.4. Arquivar, entre outros documentos, projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 19.5. Disponibilizar servidores adequados para o ambiente produtivo, de acordo com os dimensionamentos realizados.
- 19.6. Apoiar na execução de testes de desempenho e de carga no ambiente produtivo.
- 19.7. Não transferir à CONTRATADA a responsabilidade para realização de atos administrativos ou a tomada de decisão.
- 19.8. Pagar à CONTRATADA o valor resultante do fornecimento e/ou prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA.

20. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA



- 20.1. Executar o OBJETO conforme especificações deste TERMO DE REFERÊNCIA e de sua PROPOSTA, zelando pelo perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;
- 20.2. Indicar formalmente preposto apto a representá-lo junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do CONTRATO;
- 20.3. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pela CONTRATANTE, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 20.4. Quando especificado, manter durante a execução do CONTRATO equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento do Projeto de acordo com os requisitos contratados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 20.5. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 20.6. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências do Fiscal do contrato, inerentes à execução do objeto contratual e propiciar todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização do Projeto pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;
- 20.7. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais dos Projetos sobre os diversos artefatos e produtos produzidos ao longo do CONTRATO, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à CONTRATANTE, nos termos da legislação vigente.
- 20.8. Disponibilizar equipamentos para a execução das atividades de seus consultores.
- 20.9. Garantir, para os projetos que implementar, durante a vigência do contrato, todo e qualquer tipo de manutenção decorrente de erros ou falhas cometidas na realização dos serviços que constem da documentação de homologação, sem ônus adicionais. Essas manutenções compreendem a correção de erros ou falhas cometidas pela CONTRATADA no decorrer do desenvolvimento e/ou implementação/manutenção dos serviços que estejam cobertos no período de garantia. Esses tipos de manutenções terão seu ônus coberto pela CONTRATADA.
- 20.10. Informar prontamente à CONTRATANTE sobre fatos e/ou situações relacionadas à prestação dos serviços contratados que representem risco ao êxito da contratação ou o cumprimento de prazos exigidos, além de responsabilizar-se pelo conteúdo e veracidade das informações prestadas - sob pena de incorrer em situações de dolo ou omissão e comunicar ao GESTOR/FISCAL DO CONTRATO



21. PROVIMENTO DE RECURSOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 21.1. Para a execução de serviços em regime presencial, a CONTRATANTE fornecerá à CONTRATADA durante a vigência do CONTRATO e exclusivamente com a finalidade de execução do OBJETO contratado:
 - 21.1.1. Acesso físico às dependências relacionadas à prestação dos serviços;
 - 21.1.2. Instalações e mobiliário necessários à execução dos serviços, não sendo permitido à CONTRATADA alocar nas dependências da CONTRATANTE profissionais que não atuem diretamente na execução do CONTRATO;
- 21.2. Com relação ao uso dos recursos de impressão da CONTRATANTE, a CONTRATADA somente efetuará as impressões estritamente associadas às atividades técnicas vinculadas aos serviços demandados pela CONTRATANTE.
- 21.3. Com relação ao uso de recursos de telefonia da CONTRATANTE a CONTRATADA poderá fazê-lo em atendimento à estrita necessidade do serviço, podendo a CONTRATANTE estabelecer meios de controle adequados.
- 21.4. Os recursos de transporte providos pela CONTRATANTE não poderão ser utilizados pela CONTRATADA, exceto quando na companhia de servidor da CONTRATANTE para atendimento a demandas do serviço.
- 21.5. Com relação ao espaço físico e aos recursos tecnológicos, a CONTRATADA deve estar ciente de que os recursos fornecidos serão os mesmos disponibilizados pela CONTRATANTE a seus colaboradores próprios e que devem ser usados durante a vigência do CONTRATO exclusivamente para a execução dos serviços contratados.
- 21.6. Para execução de regime de trabalho remoto e/ou híbrido, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA o provimento de recursos computacionais e de conectividade aos seus colaboradores, os quais devem possuir qualidade compatível com as exigências para cada tipo de trabalho.
- 21.7. Independente do regime de trabalho (presencial, híbrido ou remoto), a CONTRATANTE fornecerá à CONTRATADA durante a vigência do CONTRATO e exclusivamente com a finalidade de execução do OBJETO contratado:
 - 21.7.1. Acesso lógico e os respectivos privilégios adequados nos sistemas, aplicações e ferramentas necessárias a perfeita execução dos serviços, exclusivamente para os profissionais diretamente envolvidos em sua execução;
 - 21.7.2. Acesso aos ambientes tecnológicos e soluções de software de sua propriedade necessário(a)s à execução das atividades contratadas, não desobrigando a CONTRATADA de fornecer eventuais soluções de software quando especificadas no escopo da contratação.
- 21.8. À CONTRATADA caberá fornecer todos os demais recursos e condições técnicas necessárias à execução dos serviços, incluindo ferramentas específicas, materiais de apoio, materiais de identificação etc.



- 21.9. A CONTRATADA deverá necessariamente se conectar à rede da CONTRATANTE para utilização dos ambientes de homologação e/ou produção da CONTRATANTE – situações nas quais devem ser seguidas todas as normas de segurança e acesso aos sistemas e ambientes definidas pela SEFAZ/RS.
- 21.10. O ambiente de desenvolvimento da CONTRATANTE poderá ser replicado totalmente em ambiente seguro da CONTRATADA, se aprovado pela CONTRATANTE, sendo de responsabilidade da empresa CONTRATADA arcar com todas as despesas de licenciamento e garantias de modo a manter os ambientes identicamente replicados e licenciados.



22. DIMENSIONAMENTO DOS SERVIÇOS

22.1. De acordo com os trabalhos acima explicitados, foi estimada uma carga horária para a execução dos serviços descritos, para um período de 12 meses, conforme abaixo:

Item	Serviços	Perfil do Profissional	Alocação mensal média em horas por perfil de profissional	Quantidade estimada de profissionais por perfil	Horas por perfil por ano (considerando 12 meses)	Complexidade	Qtde de UST estimada para execução pelo período de 1 ano
1	Serviços técnicos de Desenvolvimento e Manutenção de Soluções de BI e Analytics incluindo: Administração de banco de dados, arquitetura de dados, análise de dados, business <i>intelligence</i> , e ciência de dados	Analista de Dados	160	6	11.520	1,2	13.824
		Especialista/Cientista de Dados	160	6	11.520	1,6	18.432
		Administrador de Banco de Dados	160	1	1.920	1	1.920
TOTAIS				13	24.960		34.176

22.2. Para execução da carga horária acima, deverão ser distribuídos profissionais de acordo com os perfis descritos no Anexo II - QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA, e conforme a necessidade de cada Ordem de Serviço.

22.3. Durante a execução do contrato, a demanda por perfil de profissional pode mudar. Desta forma, poderá ser migrado UST de um perfil para outro, desde que o valor total consumido não ultrapasse o valor global do contrato.

23. PROPOSTA DE PREÇOS

23.1. A PROPOSTA DE PREÇOS contendo o resumo das condições comerciais proposta deverá ser apresentada de acordo com o modelo do ANEXO I, observando estritamente a descrição dos itens e os quantitativos listados.

23.2. Nos preços cotados deverão estar incluídas todas as despesas direta e indiretamente envolvidas na execução dos serviços, tais como (não se limitando a): transporte, seguros, salários, encargos sociais, encargos fiscais e taxas comerciais, impostos, taxas de contribuição, tarifas públicas e quaisquer outros custos, quando aplicáveis,



necessários ao integral cumprimento do objeto contratado. Deverão estar contidos ainda todos os custos marginais referentes aos profissionais eventualmente designados para a prestação dos serviços, tais como (não se limitando a): deslocamentos, hospedagens, treinamentos etc.

24. ANÁLISE DE EXEQUIBILIDADE DA PROPOSTA

24.1. . Caso a licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar apresente proposta cujo preço total seja inferior a 70% (setenta por cento) do preço orçado, tomando por base o mapa de preços elaborado a partir do levantamento de preços de mercado, esta deverá demonstrar a exequibilidade de seus preços, apresentando pelo menos uma das seguintes opções de documentação complementar, consideradas pela SEFAZ-RS como evidências para mitigar o risco de que a licitante não possua condições de executar os serviços pelo preço proposto e de acordo com as exigências técnicas estabelecidas no Termo de Referência:

24.1.1. **OPÇÃO 01:** Comprovação de que possui em seu quadro de funcionários pelo menos 50% do número de profissionais constantes na proposta, exceto funcionário preposto, com remuneração salarial igual ou inferior aos salários declarados na proposta, obedecendo a mesma distribuição entre os perfis previstos neste Edital.

24.1.1.1. O enquadramento dos profissionais nos respectivos perfis declarados deverá obedecer aos mesmos requisitos de formação, experiência e capacitação exigidos no presente edital, bem como condições de comprovação de tais requisitos.

24.1.2. **OPÇÃO 02:** Comprovação de execução de serviços similares ao objeto do respectivo lote com preço unitário igual ou inferior ao ofertado pela licitante em sua proposta de preços, mediante apresentação de notas fiscais acompanhadas dos respectivos contratos e/ou de declaração satisfatória do tomador dos serviços, em volume de pelo menos 50% do quantitativo de cada lote, prestados em período não superior a 12 (doze) meses consecutivos tomando-se por base a data de emissão das notas fiscais.

24.1.2.1. A comprovação de que a licitante já executou serviços similares ao respectivo lote com preço unitário igual ou inferior ao ofertado é considerado pela SEFAZ-RS como evidência de que a licitante possui condições de executar os serviços pelo preço proposto e de acordo com as exigências técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

24.1.2.2. No caso de a licitante apresentar nesta documentação serviços mensurados em unidade de medida diferente de HST, esta deverá apresentar juntamente com a documentação comprobatória, a demonstração de proporcionalidade da unidade de medida praticada em



HST, sob pena de não aceitação como evidência para demonstração da exequibilidade da sua proposta de preços.

24.1.2.3. No caso dos serviços declarados pela licitante enquadrarem-se em data anterior a 12 (doze) meses a contar da apresentação desta documentação complementar, considerando a data de emissão das respectivas notas fiscais, deverá ser aplicado aos valores declarados reajustamento de preços, tomando-se por base os índices de reajustes pactuados ou, na ausência de tais índices, através do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), entre o mês da emissão da nota fiscal e o mês anterior ao da apresentação desta documentação, devendo constar nesta documentação a memória de cálculo correspondente.

24.1.2.4. Não serão aceitos para fins de demonstração de exequibilidade de preços as notas fiscais em que os preços unitários reajustados da HST ultrapassem o preço unitário ofertado pela licitante em sua proposta.

24.1.2.5. Serão aceitas notas fiscais de diferentes clientes da licitante para composição do volume total exigido, desde que reajustados individualmente quando for o caso e com datas de emissão das notas fiscais dentro do mesmo período não superior a 12 (doze) meses consecutivos.

Termo de Referência elaborado por Matheus Henrique Anderle.

Divisão de Projetos e Processos - DPRO/DETIC/SEFAZ



ANEXO I – MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

INSERIR LOGO DA EMPRESA

PROPOSTA COMERCIAL

À Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul – SEFAZ/RS

Apresentamos esta proposta comercial baseada no Termo de Referência da SEFAZ-RS que tem como objeto a contratação de empresa especializada para prestação de serviços técnicos de desenvolvimento e manutenção de soluções de *Business Intelligence* da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante Ordens de Serviço dimensionadas em Unidade de Serviço Técnico – UST.

Item	Serviços	Perfil do Profissional	Qtde de HST estimada para execução pelo período de 1 ano	Compl.	Qtde de UST estimada para execução pelo período de 1 ano	Valor Unitário	Valor Total Por Perfil
01	Serviços técnicos de Desenvolvimento e Manutenção de Soluções de BI e Analytics incluindo: Administração de banco de dados, arquitetura de dados, análise de dados, business <i>intelligence</i> , e ciência de dados	Analista de Dados	11.520	1,2	13.824		
		Especialista/Cientista de Dados	11.520	1,6	18.432		
		Administrador de Banco de Dados	1.920	1,0	1.920		
TOTAL			24.960		34.176		

RAZÃO SOCIAL: XXXXXX

CNPJ: XXXX

ENDEREÇO: XXXXX

I.E.: XXXXXXXX

Data de emissão da proposta xx/xx/xxxx

Representante da empresa
Cargo



ANEXO II - QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA.

Os profissionais a serem utilizados para a realização dos serviços deverão estar contemplados dentro de requisitos e perfis profissionais abaixo relacionados:

1. Administrador de Banco de Dados

1.1. Formação (pelo menos 1 dos itens abaixo):

- 1.1.1. Graduação completa em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil);
- 1.1.2. Graduação completa em qualquer área de formação acompanhada de pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil) em curso com carga horária mínima de 360 horas/aula.

1.2. Experiência:

- 1.2.1. Experiência profissional em atividades na área de especialidade técnica de atuação de, no mínimo:
 - 1.2.1.1. Sênior: 05 (cinco) anos
 - 1.2.1.2. o mínimo 3 (três) anos, em atividades relacionadas à manutenção e validação de stored procedures, views, functions e triggers em bases de dados; manutenção de rotinas de backup e restore das bases de dados; manutenção das permissões de acesso das equipes de Tecnologia da Informação; fornecimento de suporte a sistemas de informação; manutenção da indexação de tabelas de bases de dados; manutenção de rotinas de auditoria em tabelas. No mínimo 3 (três) anos em atividades relacionadas a bancos de dados como MySQL, PostgreSQL, SQL Server, e outras plataformas.

1.3. Qualificação técnica :

- 1.3.1. Possuir, certificação: “Microsoft Azure Database Administrator Associate” ou a que venha substituir.

1.4. Habilidades:

- 1.4.1. Verificar o tempo de resposta das consultas via SQL e sugerir melhorias para aumento de desempenho dos SGBDs;
- 1.4.2. Configurar os parâmetros necessários para o correto funcionamento, utilizando todos os recursos disponíveis nos servidores de banco de dados;
- 1.4.3. Administrar e configurar os SGBDs seguindo as práticas de segurança, conforme a determinação do Contratante;
- 1.4.4. Monitorar o desempenho, capacidade e continuidade dos SGBDs de forma a detectar e corrigir eventuais problemas;
- 1.4.5. Monitorar a correta configuração dos objetos de banco de dados, de forma a detectar e corrigir eventuais problemas;
- 1.4.6. Realização de testes de recuperação de desastres no SGBD, bem como executá-los caso ocorram;



- 1.4.7. Gerar relatórios sobre a disponibilidade do serviço e possíveis pontos de falha, inclusive prevendo o crescimento das bases e quando deverá ser alocado mais espaço para tais dados;
- 1.4.8. Gerar relatórios e gráficos de desempenho e tempo de resposta;
- 1.4.9. Identificar aplicações que estejam onerando a capacidade de memória, processamento e armazenamento dos SGBDs;
- 1.4.10. Customizar e utilizar software de gerenciamento de redes, serviços e sistemas para implantar o monitoramento contínuo dos SGBDs; Sugerir a implantação de sistemas de alta-disponibilidade, cluster, balanceamento de carga, migração de dados e tolerância a falhas para os serviços críticos;
- 1.4.11. Manter documentação completa da instalação e funcionamento dos SGBDs, inclusive topologias dos nós de clusters e sistemas de balanceamento de carga;
- 1.4.12. Testar e aplicar de forma proativa as atualizações de software;
- 1.4.13. Configurar perfis de acesso para os usuários que farão acesso a bases de dados, mantendo documentação atualizada, garantindo a segurança lógica do banco de dados;
- 1.4.14. Recomendar e implantar boas práticas de segurança de banco de dados;
- 1.4.15. Elaborar os cronogramas de implantação, analisando o impacto nos serviços e solicitar aprovação às áreas afetadas das indisponibilidades programadas;
- 1.4.16. Subsidiar os servidores do Contratante na elaboração de projetos para a melhoria dos serviços da área;
- 1.4.17. Produzir, conferir e executar scripts nos SGBDs – PLSQL, shell scripts, DDL ou DML necessários ao funcionamento e implantação de funcionalidades aos bancos de dados;
- 1.4.18. Elaborar auditorias de dados, consultas às bases de logs de transações, relatórios diversos que não estejam implantados nas aplicações existentes;
- 1.4.19. Apoiar o Contratante na resposta a incidentes de segurança de TIC;
- 1.4.20. Analisar códigos fonte, seguindo as melhores práticas de codificação segura;
- 1.4.21. Apoiar e participar da implementação dos processos bem como na mensuração dos indicadores;
- 1.4.22. Monitoramento do uso e consumo de recursos dos servidores de banco de dados
- 1.4.23. Monitoramento de desempenho, disponibilidade e performance de banco de dados;
- 1.4.24. Monitoramento de avisos de alerta, logs e mensagens de erro de equipamentos e sistemas; • Monitoramento de volume de transações, usuários conectados, tempo de resposta, nível de concorrência, etc;
- 1.4.25. Monitoramento de desempenho de banco de dados Acompanha e orienta as equipes durante a modelagem de dados

2. Analista de Dados e Business Intelligence

2.1. Formação (pelo menos 1 dos itens abaixo):

- 2.1.1. Graduação completa em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil);



2.1.2. Graduação completa em qualquer área de formação acompanhada de pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil) em curso com carga horária mínima de 360 horas/aula.

2.2. Experiência:

2.2.1. Experiência profissional em atividades na área de especialidade técnica de atuação de, no mínimo:

2.2.1.1. Sênior: 05 (cinco) anos

2.2.2. Experiência profissional em modelagem relacional e multidimensional de dados, banco de dados, linguagem SQL e processos ETL (Extract, Transform and Load) em no mínimo 02 (dois) anos

2.3. Qualificação técnica (pelo menos 1 dos itens abaixo):

2.3.1. Pós-graduação ou MBA na área de atuação e/ou em processos de Engenharia de Software com carga horária de, no mínimo, 360 horas/aula; ou

2.3.2. Possuir, no mínimo, 02 (duas) Certificações Profissionais em sua área de atuação e/ou em processos ágeis, emitida por entidade certificadora reconhecida.

2.4. Habilidades:

2.4.1. Responsável pela análise de dados, desenho/modelagem de painéis e dashboards complexos para identificar tendências de negócios e de mercado.

2.4.2. Requer conhecimento em técnicas de modelagem e análise de dados, plataformas analíticas, ferramentas de relatório e dashboards.

2.4.3. Coleta, limpa, e minera dados e os transforma em informações úteis para a empresa, auxiliando na tomada de decisões.

2.4.4. Possui proficiência em linguagens de programação como Python e SQL, plataformas de BI, fundamentos de manuseio, limpeza, compilação, modelagem e análise de dados, além de habilidades de matemática e pensamento crítico.

3. Cientista de Dados

3.1. Formação (pelo menos 1 dos itens abaixo):

3.1.1. Graduação completa em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil);

3.1.2. Graduação completa em qualquer área de formação acompanhada de pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil) em curso com carga horária mínima de 360 horas/aula.

3.2. Experiência:

3.2.1. Experiência profissional em atividades na área de especialidade técnica de atuação de, no mínimo:

3.2.1.1. Sênior: 05 (cinco) anos



3.3. Qualificação técnica (pelo menos 1 dos itens abaixo):

- 3.3.1. Pós-graduação ou MBA na área de atuação e/ou em processos de Engenharia de Software com carga horária de, no mínimo, 360 horas/aula; ou
- 3.3.2. Possuir, no mínimo, 02 (duas) Certificações Profissionais em sua área de atuação e/ou em processos ágeis, emitida por entidade certificadora reconhecida.

3.4. Habilidades:

- 3.4.1. Habilidades em programação (como Python, R, SQL), compreensão estatística, conhecimento em machine learning e uma sólida capacidade analítica, além de uma compreensão do contexto do negócio para aplicar efetivamente suas habilidades na resolução de problemas específicos da área em que trabalha.
- 3.4.2. Habilidades de comunicação, pesquisa e pensamento crítico, além de linguagens de programação, visualização de dados, Machine Learning, estatística e matemática.

4. Engenheiro de Dados

4.1. Formação (pelo menos 1 dos itens abaixo):

- 4.1.1. Graduação completa em curso de nível superior na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil);
- 4.1.2. Graduação completa em qualquer área de formação acompanhada de pós-graduação completa (especialização, mestrado ou doutorado) na área de Tecnologia da Informação (ou em área correlata à de atuação do perfil) em curso com carga horária mínima de 360 horas/aula.

4.2. Experiência:

- 4.2.1. Experiência profissional em atividades na área de especialidade técnica de atuação de, no mínimo:
 - 4.2.1.1. Sênior: 05 (cinco) anos
- 4.2.2. Experiência profissional em modelagem de dados em ambiente Big Data para consumo dos dados em Hive e Impala, desenvolvimento e manutenção de pipelines de dados para ingestão de dados utilizando Apache Kafka e Desenvolvimento e manutenção de processos de carga e transformação de dados utilizando Apache NIFI, em no mínimo 02 (dois) anos

4.3. Qualificação técnica (pelo menos 1 dos itens abaixo):



4.3.1. Pós-graduação ou MBA na área de atuação e/ou em processos de Engenharia de Software com carga horária de, no mínimo, 360 horas/aula; ou

4.3.2. Possuir, no mínimo, 02 (duas) Certificações Profissionais em sua área de atuação e/ou em processos ágeis, emitida por entidade certificadora reconhecida.

4.4. Habilidades:

4.4.1. Conhecimento em tecnologias de armazenamento e processamento de dados, habilidades em programação (por exemplo, Python, SQL, Scala), conhecimento em ferramentas de Big Data (como Hadoop, Spark).

4.4.2. Habilidades de resolução de problemas e capacidade de trabalhar com grandes volumes de dados de maneira eficiente e organizada.



ANEXO III- MODELO DE TERMO DE SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

TERMO DE COMPROMISSO COM A SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Eu, _____, CPF/MF nº _____, contratado (a) pela empresa _____, com sede na _____, CNPJ/MF nº _____, para prestar serviços de _____ na Secretaria da Fazenda do Estado (SEFAZ-RS),

CONSIDERANDO que na prestação dos serviços da função contratada poderei ter acesso a documentos, áudios e vídeos contendo **informações confidenciais**, tais como, ideias, métodos, pesquisas, relatórios, avaliações, conhecimentos técnicos, informações financeiras, informações de contribuintes, de cidadãos e de servidores públicos, informações sobre sigilo fiscal, bancos de dados e direitos de propriedade intelectual;

CONSIDERANDO o disposto nos artigos 153, 154, 154-A, 154-B e 312 a 327 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, que instituiu o Código Penal, e tendo em vista a Lei federal nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, que dispôs sobre a proteção da propriedade intelectual, e a Lei federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que dispôs sobre os direitos autorais; e

CONSIDERANDO o que os artigos 154-A e 154-B do Decreto-Lei nº 2.848/40 foram acrescidos ao Código Penal pela Lei federal nº 12.737, de 30 de novembro de 2012, que dispôs sobre a tipificação criminal de delitos informáticos,

DECLARO, por este Termo de Compromisso com a Segurança da Informação e sob as penas da lei, ter conhecimento de que:

1. as "informações confidenciais" deverão ser utilizadas exclusivamente na prestação dos serviços da função contratada;
2. as "informações confidenciais" não poderão ser divulgadas ou transmitidas a terceiros, pessoas físicas ou jurídicas, sem a prévia e expressa autorização da SEFAZ-RS;
3. a SEFAZ-RS deverá ser comunicada, por escrito, sempre que determinada "informação confidencial" for requisitada por autoridade administrativa competente ou por ordem judicial, seja na condição de parte ou de testemunha, exceto quando o processo judicial for declarado em "Segredo de Justiça";



4. a SEFAZ-RS é a proprietária exclusiva de todas as “informações confidenciais”, patentes, direitos autorais, segredos comerciais, marcas registradas e outros direitos de propriedade intelectual, vinculados ao exercício das suas atribuições e competências;

5. os recursos de processamentos, registros, relatórios, e-mails, softwares ou qualquer dado gerado ou armazenado nos sistemas de informação deverão ser utilizados estritamente para as atividades relacionadas com os objetivos da SEFAZ-RS;

6. a Supervisão de Tecnologia da Informação da SEFAZ-RS, a qualquer tempo, poderá monitorar e inspecionar as atividades desenvolvidas, especialmente os acessos e o uso de dados e de sistemas de tecnologia da informação e de comunicação; e

7. a obrigação de cumprir com as políticas, diretrizes e procedimentos de segurança da informação da SEFAZ-RS, presentes e futuros, relacionados com as minhas atividades, inclui o zelo pela confidencialidade, integridade e disponibilidade de todos os dados e informações, os quais serão tidos como sigilo profissional.

DECLARO estar ciente de que a minha senha de acesso aos sistemas da SEFAZ-RS é pessoal e intransferível e de que qualquer ato praticado com o uso da mesma será de minha responsabilidade nos âmbitos administrativo, civil e penal, independente da responsabilização pessoal de terceiros.

DECLARO, ainda, estar ciente de que o descumprimento de qualquer disposição deste Termo de Compromisso com a Segurança da Informação ou da legislação em vigor constitui falta grave sujeita às seguintes sanções:

a) na esfera ADMINISTRATIVA, a imediata colocação do (a) contratado (a) à disposição da Empresa prestadora dos serviços;

b) na esfera CIVIL, o ressarcimento à Administração Pública na precisa extensão do dano apurado, consoante o disposto no art. 944 da Lei federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que instituiu o Código Civil Brasileiro, e na legislação pertinente; e

c) na esfera PENAL, as penas próprias estabelecidas para cada conduta delituosa, em especial as previstas nos artigos 153, 154, 154-A, 154-B e, no que couber, nos artigos 312 a 326, por força do artigo 327, todos do Decreto-Lei nº 2.848/40 (Código Penal).

Porto Alegre, de de 202X.

PRESTADOR (A) DE SERVIÇOS



ANEXO IV - PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇO DA UST

Pefil	Custo Total do Perfil (Cp)	Qtd (Q)	Quantidade de UST para o período de 1 ano (UST)	Custo Total Pefil/Ano (CMT)
Analista de Dados	R\$ ----	6	13.824	R\$ ----
Especialista/Cientista	R\$ ----	6	18.432	R\$ ----
DBA- Administrador de Banco de Dados	R\$ ----	1	1.920	R\$ ----
TOTAIS			34.176	R\$ ---- (CMT)
VALOR DA UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO (UST)				R\$ ---- (CMT/UST)

Nota: Para o cálculo dos valores levou-se em consideração a alocação de um profissional por 160 horas/mês pelo período de 12 meses.