



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS EM DATA ANALYTICS, BIG DATA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS E GERENCIAMENTO DE AMBIENTES EM NUVEM.

1 OBJETO

Contratação de serviços técnicos especializados sob demanda de consultoria técnica especializada em *data analytics*, big data, inteligência artificial, automação de processos e gerenciamento de ambientes em nuvem, com o objetivo de implementar uma plataforma de análise de dados (*data lakehouse*) que integre sistemas de saúde, permitindo o processamento de grandes volumes de dados, a geração de relatórios em tempo real e a criação de modelos utilizando tecnologias de machine learning, ciência de dados e inteligência artificial.

Um *data lakehouse* é uma arquitetura de dados que combina as funcionalidades de um *data lake* e de um *data warehouse*. Ele permite armazenar e analisar diferentes tipos de dados, estruturados, não estruturados e semi-estruturados.

Item	Especificação	Unidade	Quantidade estimada (12 meses)
1	Contratação de serviços técnicos especializados sob demanda de consultoria técnica especializada em data analytics, big data, inteligência artificial, automação de processos e gerenciamento de ambientes em nuvem.	HST (Hora de Serviço Técnica)	16.896

A contratação contemplará diversas funções estratégicas e técnicas, incluindo engenharia de dados, machine learning, arquitetura de dados, análise de negócios, visualização de dados, governança de dados, segurança da informação, cientista de dados, DevOps, infraestrutura em nuvem e automação, conforme descrito na tabela acima e em conformidade com as condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que há no mercado um considerável número de fornecedores dessa solução.

A contratação proposta está em conformidade com a Política de Computação em Nuvem instituída pela Resolução CGTIC Nº 006/2021, publicada em 29 de dezembro de 2021, a qual determina que as entidades subordinadas à Política de TIC do Estado do Rio Grande do Sul devem adotar soluções de computação em nuvem como uma estratégia contínua e iterativa, visando o uso eficiente dos recursos tecnológicos.

O prazo de vigência da contratação é de 3 anos, contados da assinatura do Contrato, prorrogável para até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que sua necessidade é permanente e prolongada, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2 FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES) está empenhada em aprimorar sua infraestrutura física e tecnológica, com o objetivo de proporcionar à população um atendimento de saúde mais eficiente, equitativo e inclusivo. Neste contexto, há justificativas adicionais para a contratação de serviços de Tecnologia da Informação (TI) por meio do Departamento de Gestão de Tecnologia e Inovação (DGTI).

A Tecnologia da Informação desempenha um papel crucial na transformação da área da saúde, contribuindo para a integração de processos, o aprimoramento operacional e a eficácia das atividades finais da SES. A utilização adequada da tecnologia promove um ambiente institucional moderno e facilita a integração de ações em todos os setores, tornando a informatização um fator crítico para o sucesso institucional.

Dada a quantidade e diversidade de sistemas, e sua importância para a SES, é imperativo assegurar não apenas a construção, mas também a integração e disponibilização dos dados armazenados. Adicionalmente, a SES requer serviços especializados para a estruturação, armazenamento, transformação e análise destes dados.

Os serviços contínuos são essenciais para atender à necessidade pública de forma permanente e ininterrupta, garantindo a integridade do patrimônio público e o funcionamento das atividades, cuja interrupção poderia afetar a prestação de serviços públicos ou o cumprimento da missão institucional.

Para cumprir seus objetivos institucionais, a SES depende de um ambiente de tecnologia da informação que dê suporte às suas áreas finalísticas e administrativas, utilizando intensivamente a TI em seus processos de trabalho, tornando-se mais eficiente em benefício dos cidadãos e da sociedade brasileira.

Em resumo, a contratação de serviços de TI através do DGTI é essencial para atender às demandas de informatização, suprir a falta de recursos humanos especializados e direcionar os servidores de carreira para tarefas estratégicas. Isso possibilitará que a SES alcance seus objetivos institucionais, promovendo uma gestão mais eficiente em prol dos cidadãos e da sociedade como um todo.

Ainda, a presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

- a) Redução de custos de aquisição e manutenção do ambiente on-premise;
- b) Flexibilidade, agilidade e escalabilidade do ambiente;
- c) A computação em nuvem permite o armazenamento e o processamento de grandes volumes de dados, além de possibilitar o uso de ferramentas de análise de dados, contribuindo para tomada de decisões baseadas em informações mais precisas e em tempo real;



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- d) Inovação tecnológica com a adoção de novas tecnologias com mais facilidade, com machine learning e inteligência artificial, para automatizar tarefas, melhorar a eficiência e a qualidade do serviço prestado;
- e) Maior segurança e privacidade das informações;
- f) Melhorar a experiência dos usuários internos e externos: A computação em nuvem permite acesso aos recursos e serviços a partir de qualquer lugar, a qualquer hora e por meio de qualquer dispositivo, o que pode melhorar a experiência dos usuários internos e externos. Além disso, a adoção de novas tecnologias e a modernização da infraestrutura podem melhorar a produtividade e a eficiência dos colaboradores;
- g) Ter flexibilidade e ser ajustável à demanda por recursos de processamento e armazenamento de dados, tanto para incremento, quanto para diminuição da demanda;
- h) Disponibilizar outros serviços e recursos de TIC que possam ser integrados e utilizados, sob demanda, na infraestrutura de processamento e armazenamento de dados que será provida.

A contratação proposta está em conformidade com a Política de Computação em Nuvem instituída pela Resolução CGTIC Nº 006/2021, a qual determina que as entidades subordinadas à Política de TIC do Estado do Rio Grande do Sul devem adotar soluções de computação em nuvem como uma estratégia contínua e iterativa, visando o uso eficiente dos recursos tecnológicos. Esta política orienta a utilização do Broker de Nuvem Híbrida do Estado, que facilita e racionaliza a gestão e utilização de soluções e serviços em nuvem, promovendo a integração de serviços entre os diversos entes da Administração Pública Estadual.

Além disso, a política estabelece diretrizes claras para assegurar a proteção dos dados, a eficiência operacional, e a economicidade, garantindo que as soluções em nuvem adotadas atendam aos requisitos de negócios, legislação vigente, e às políticas governamentais. A adoção da computação em nuvem, conforme definido pela política, também oferece benefícios significativos como provisionamento sob demanda, elasticidade dos recursos e pagamento conforme o uso, fatores que contribuem diretamente para a inovação e modernização dos processos no âmbito da administração pública estadual.

2.1 NECESSIDADES

A SES necessita da modernização da sua estrutura de data warehouse, que atualmente opera sobre uma estrutura de dados relacionais, sem a utilização de ferramentas adequadas para comportar o volume de dados necessários, o que impede a evolução do trabalho atual. A falta de servidores capacitados para funções específicas de ambiente em nuvem e da diversidade de especialidades necessárias, também é um impedimento para a evolução.

Os processos de Extração, Transformação e Carregamento (ETL) e Extração, Carregamento e Transformação (ELT) são duas abordagens essenciais para o processamento e a análise de dados. Grandes organizações lidam com centenas ou até



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

milhares de fontes de dados provenientes de diferentes áreas, como aplicações, sensores, infraestrutura de TI e parceiros terceirizados. Para que esses dados se tornem úteis em análises e inteligência de negócios, é necessário filtrá-los, classificá-los e limpá-los.

A abordagem ETL aplica regras de negócio para transformar os dados antes da sua integração em um ambiente centralizado, garantindo maior controle sobre a qualidade e a estrutura das informações desde o início. Já a abordagem ELT prioriza o carregamento dos dados brutos em um repositório central, realizando a transformação posteriormente, conforme as necessidades analíticas.

No contexto de Data Analytics, a escolha entre ETL e ELT depende dos requisitos de desempenho, escalabilidade e flexibilidade. O ETL é amplamente utilizado para alimentar data warehouses tradicionais e garantir a conformidade com estruturas predefinidas, sendo uma escolha comum para dados estruturados e sistemas legados. Por outro lado, o ELT tem se tornado a norma em arquiteturas modernas de Data Lakehouse, aproveitando o poder de processamento distribuído para transformar grandes volumes de dados de forma mais dinâmica e adaptável.

A definição dos tipos de dados, estruturas e relações deve ser feita desde o início para garantir que as análises sejam eficazes. Profissionais de Data Analytics e Data Science utilizam essas abordagens para extrair insights estratégicos, otimizando a tomada de decisões com base em dados confiáveis e bem estruturados.

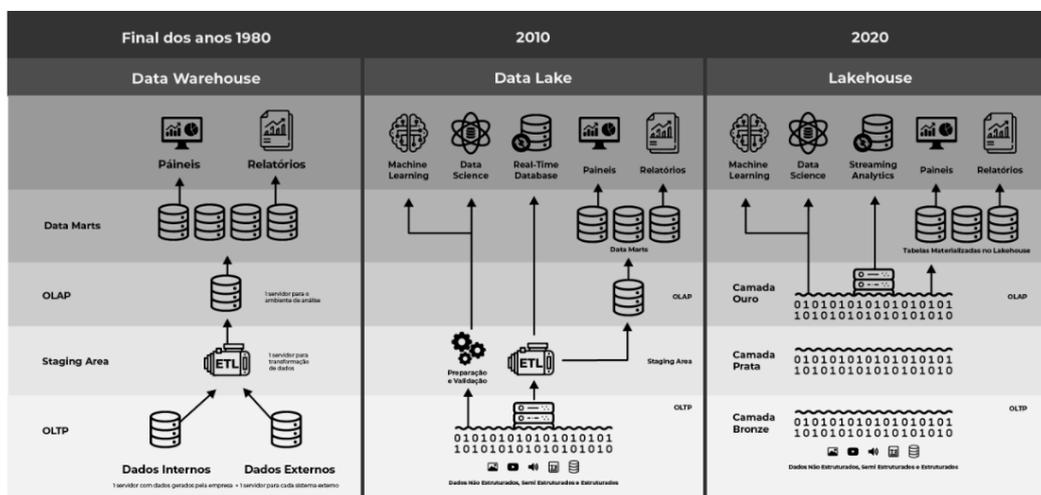


Figura 1. Evolução das estruturas de dados

O objeto da contratação prevê:



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Armazenamento e integração de dados:** Coleta, extração, transformação e carga de dados de diversas fontes heterogêneas da SES/RS, incluindo, mas não se limitando a:
 - Sistemas de informação de saúde;
 - Prontuários eletrônicos;
 - Dados financeiros;
 - Dados demográficos;
 - Dados de doenças;
 - Dados de medicamentos;
 - Dados de procedimentos;
 - Dados de hospitalizações;
 - Dados de óbitos;
 - Dados epidemiológicos;
- **Modelagem de dados:** Criação de um modelo de dados dimensional que represente a estrutura e as relações entre os dados da SES, no formato de *data lakehouse*.
- **Análise de dados, IA Generativa, Engenharia de Dados e Ciência de Dados:** Desenvolvimento e implementação de soluções de Analytics, IA Generativa, Engenharia de Dados e Ciência de Dados para análise e interpretação dos dados armazenados.
- **Visualização de dados:** Criação de relatórios interativos para visualização dos resultados das análises de dados.
- **Suporte à tomada de decisão:** Auxílio na tomada de decisões estratégicas e operacionais da SES com base nos insights obtidos a partir da análise de dados, Engenharia de Dados e Ciência de Dados.
- **Implantação e sustentação da solução:** Implantação, sustentação e monitoramento constante do ambiente capaz de suportar de maneira escalável todo objeto do contrato, de maneira sustentável e otimizada.

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

A solução de TIC consiste na contratação de serviços de consultoria especializada em soluções de modelos de dados e sustentação da infraestrutura. Esta solução abrange:

- **Concepção:** Planejamento inicial e definição da estratégia para a solução em nuvem existente.
- **Projeto:** Desenho detalhado da arquitetura da solução, considerando resiliência, agilidade e segurança.
- **Provisionamento:** Alocação e configuração dos recursos necessários para o atendimento do cronograma.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Configuração:** Ajustes finos e personalização dos recursos e serviços provisionados.
- **Migração:** Transferência de dados, aplicações e serviços para o ambiente de nuvem existente.
- **Suporte:** Monitoramento e suporte técnico contínuo para resolver problemas e otimizar a performance.
- **Manutenção:** Atualizações e reparos para garantir a operação eficiente e segura da solução.
- **Gestão de Topologias de Serviços:** Monitoramento e administração das diversas topologias de serviços.
- **Consultoria Especializada:** Orientação e suporte avançado em modelos de dados, incluindo integração, análise e otimização de dados.

Essa abordagem holística assegura que todas as etapas do ciclo de vida da solução em nuvem sejam contempladas, desde o planejamento até a operação contínua. Isso inclui a otimização dos recursos, a carga de dados, a aplicação de inteligência artificial e a criação de visualizações nas mais diversas soluções disponíveis.

A CONTRATADA é responsável por liderar e executar todas as fases do projeto de implementação de dados, integrando diversas fontes de dados e aplicando técnicas avançadas de ETL, IA e ciência de dados para proporcionar insights estratégicos à organização. Suas atividades incluem:

- **Desenvolvimento de Pipelines de ETL/ELT:** Criar pipelines robustos de ETL/ELT para integração e transformação de dados.
- **Implementação de Data Warehouses:** Implementar camadas de Data Warehouse para armazenamento e análise de dados.
- **Integração de Soluções de Visualização de Dados:** Integrar ferramentas de visualização de dados para facilitar a análise e a tomada de decisões.
- **Configuração de Políticas de Segurança e Governança:** Estabelecer e configurar políticas de conformidade e segurança para proteger os dados.
- **Documentação e Treinamento:** Documentar detalhadamente o sistema e conduzir sessões de treinamento para a equipe.
- **Implantação/Supervisão de Modelos de IA:** implementação de modelos de IA, assegurando seu desempenho e acurácia por meio de testes e validações contínuas.

A entrega deste serviço é acordada entre as partes, conforme cronograma apresentado neste termo de referência, e repactuada ao longo do contrato, uma vez definida a proposta de solução. Um relatório final com todos os entregáveis é encaminhado ao CONTRATANTE para validação final do conteúdo.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

4 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços envolverão a carga de dados provenientes de sistemas cujas bases não são, em sua maioria, de propriedade da Secretaria Estadual de Saúde (SES). As informações extraídas serão pequenas porções de cada sistema, conforme detalhado a seguir:

- SIPNI: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos.
- CADSUS: Cadastro Nacional de Usuários do SUS.
- PGS: Programa de Gestão de Saúde.
- SIGAH: Sistema de Gestão dos contratos Ambulatoriais e Hospitalares.
- AME: Administração de Medicamentos.
- GERINT: Gerenciamento de Internações Hospitalares.
- GERCON: Gerenciamento de Consultas.
- GERPAC: Gerenciamento de Procedimentos Ambulatoriais.
- SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade.
- SINASC: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos.
- SINAN: Sistema de Informações de Agravos de Notificação.
- SINAN WEB: Sistema de Informações de Agravos de Notificação Dengue/Chikungunya.
- SRAG: Sistema de Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas Graves.
- VIGIAGUA: Sistema de Vigilância da Qualidade da Água.
- PROA: Processo Eletrônico.
- RHE: Portal de Recursos Humanos do Estado.
- SIH/SUS: Sistema de Informações Hospitalares do SUS.
- SISCOLO: Sistemas de Informação do Controle do Câncer do Colo do Útero
- SISREG: Sistema de Regulação de Saúde.
- SIAPS: Sistema de Informação Ambulatorial do SUS.
- RNDS: Rede Nacional de Dados em Saúde.
- CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.
- SIA/SUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS.
- SIPES: Sistema de Informações sobre Profissionais de Saúde.
- SIAB: Sistema de Informação de Atenção Básica.
- SIOPS: Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde.
- SUSAPI: API do Sistema Único de Saúde para integração de dados.
- GAL: Gerenciador de Ambiente Laboratorial.
- e-SUS Notifica: Notificação de Agravos de Vigilância Epidemiológica.
- HEMOVIDA: Ciclo do Sangue.
- GUD: Gerenciamento de Usuários com Deficiência.
- Sistema Imuniza Escola: Status de vacinação dos estudantes.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- Ouvidor SUS: Sistema de Ouvidora do SUS.
- SISPIIM: Sistema de Informação do Programa Primeira Infância Melhor.
- SISMAC: Sistema de Controle de Limite Financeiro da Média e Alta Complexidade.
- SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.
- FPE: Finanças Públicas do Estado.
- SIST: Sistema de Informação da Saúde do Trabalhador.
- IBGE/RIPSA: Estimativas Populacionais.

A extração dos dados desses sistemas envolverá apenas as informações essenciais para a realização de análises, não sendo necessário o volume total dos dados. Em grande parte dos casos, será necessário desenvolver mecanismos automatizados de coleta, pois a Secretaria Estadual de Saúde não possui acesso direto às bases de dados dos sistemas.

Cada sistema adota um formato distinto de disponibilização de dados, podendo incluir acesso via banco de dados, APIs, relatórios em arquivos, relatórios em tela, entre outros. Dessa forma, os serviços contratados deverão contemplar estratégias adequadas para a extração eficiente e segura das informações, garantindo a integridade e a confiabilidade dos dados utilizados para análise.

As Ordens de Serviço (OS) serão determinantes para a priorização das demandas e definição do escopo de cada extração de dados, especificando de forma clara e objetiva quais informações deverão ser extraídas, a metodologia a ser utilizada e os critérios para a execução de cada carga. Essas OS também indicarão os sistemas de origem, os formatos de dados e as necessidades de transformação ou processamento, garantindo a adequação das extrações às exigências da Secretaria.

Os serviços devem ser executados conforme o cronograma a seguir:

Mês 1: Planejamento e Levantamento de Requisitos

- **Atividade:** Estudo da estrutura atual de dados
- **Horas Alocadas:** 426 horas
- **Descrição:** Análise do datawarehouse existente na Secretaria da Saúde, atualmente hospedado em um banco de dados Oracle. O estudo contemplará a estrutura do banco de dados e ETL/ELT, composta por códigos em Python e SSIS, além das regras de negócio aplicadas, que deverão ser migradas para uma arquitetura mais moderna e eficiente.
- **Entregáveis:** Relatório de Estudo da estrutura atual de dados validado pela SES

Mês 2: Arquitetura e Design

- **Atividade:** Definição da arquitetura de solução e modelagem de dados



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Horas Alocadas:** 500 horas
- **Descrição:** Como resultado da análise dos requisitos e estrutura de dados existentes, esta atividade prevê a elaboração da arquitetura de dados visando otimizar a ingestão, armazenamento e análise dos dados. A definição de um modelo de dados inicial e a arquitetura a ser implementada deverá ser alinhada com as necessidades da SES.
- **Entregáveis:** Relatório da arquitetura de solução e Modelo de dados proposto, validado pela SES

Meses 3 a 6: Configuração da Infraestrutura e Implementação do Modelo de Dados

- **Atividade:** Provisionamento e configuração do ambiente
- **Horas Alocadas:** 2.480 horas
- **Descrição:** Implementação da infraestrutura necessária para suportar a solução, garantindo escalabilidade e segurança. Homologação do modelo de dados. Essas ações são resultado do documento de arquitetura de solução aprovado e do modelo de dados inicial validado.
- **Entregáveis:** Infraestrutura provisionada e configurada; Modelo de dados implementado e homologado.

Meses 3 a 36: Desenvolvimento de Processos de ETL/ELT

- **Atividade:** Construção e otimização dos pipelines de ETL/ELT
- **Horas Alocadas:** 32.640 horas
- **Descrição:** Desenvolvimento e manutenção dos pipelines de ETL/ELT para carga e transformação dos dados, garantindo eficiência e qualidade. Considerando as estruturas existentes no datawarehouse atual da Secretaria, conforme as bases de dados citadas no item 4 do Termo de Referência. Neste processo é iniciado a migração das estruturas para a nova infraestrutura provisionada, conforme priorização determinada nas Ordens de Serviço. Esta ação contempla a maioria das horas do contrato, e é responsável pelas atividades de carga e gestão dos dados que rodam diariamente.
- **Entregáveis:** Pipelines de ETL/ELT desenvolvidos e testados.

Meses 7 a 10 e 21 a 24: Governança de Dados

- **Atividade:** Implementação de políticas de governança e segurança
- **Horas Alocadas:** 2.956 horas



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Descrição:** Definição e aplicação de políticas para garantir a qualidade, integridade e segurança dos dados processados e armazenados na infraestrutura.
- **Entregáveis:** Políticas de governança e segurança implementadas, devidamente documentadas.

Meses 11 a 36: Desenvolvimento de Modelos Analíticos e Integração com Visualização

- **Atividade:** Construção de modelos analíticos
- **Horas Alocadas:** 2.640 horas
- **Descrição:** Desenvolvimento de modelos de IA e relatórios interativos para visualização dos dados, permitindo análises estratégicas. A partir dos dados carregados através das atividades de ETL/ELT, serão definidos os conjuntos de dados aplicáveis aos métodos analíticos para treinamentos de modelos capazes de auxiliar os usuários da SES a obter respostas de forma rápida e precisa.
- **Entregáveis:** Modelos analíticos validados e testados; Relatórios interativos desenvolvidos e aprovados; Modelos de IA implementados em produção.

Meses 13 a 36: Otimização e Ajustes

- **Atividade:** Melhorias contínuas na infraestrutura e processos
- **Horas Alocadas:** 3.360 horas
- **Descrição:** Ajustes de performance em consultas, pipelines e infraestrutura de dados com base em monitoramento contínuo.
- **Entregáveis:** Melhorias implementadas conforme necessidade operacional, devidamente documentadas e validadas.

Meses 3 a 36: Documentação, Treinamento e Sustentação

- **Atividade:** Criação de documentação e capacitação da equipe
- **Horas Alocadas:** 4.930 horas
- **Descrição:** Elaboração da documentação técnica e realização de treinamentos para garantir a continuidade operacional do ambiente.
- **Entregáveis:** Documentação completa validada; Sessões de treinamento realizadas; Suporte contínuo.

Meses 34 a 36: Testes, Validação Final e Planejamento Futuro

- **Atividade:** Avaliação final do desempenho da solução



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Horas Alocadas:** 756 horas
- **Descrição:** Revisão dos componentes implementados, identificação de melhorias e planejamento para futuras expansões.
- **Entregáveis:** Relatório final de desempenho e impacto gerado; Plano de expansão e melhorias futuras.

	Fase	Atividades	Período	Horas Totais 36 meses
1	Planejamento e Levantamento de Requisitos	Estudo da estrutura atual de dados, Documento de planejamento aprovado, Relatório de análise de requisitos validado	Mês 1	426
2	Arquitetura e Design	Relatório da arquitetura de solução e Modelo de dados proposto, validado pela SES	Mês 2	500
3	Configuração da Infraestrutura e Implementação do Modelo de Dados	Infraestrutura provisionada, Modelo de dados implementado e homologado	Meses 3 a 6	2.480
4	Desenvolvimento de Processos de ETL/ELT	Pipelines de ETL/ELT desenvolvidos e testados	Meses 3 a 36	32.640
5	Governança de Dados	Políticas de governança e segurança implementadas, devidamente documentadas	Meses 7 a 10 – 21 a 24	2.956
6	Desenvolvimento de Modelos Analíticos e Integração com Visualização	Modelos analíticos validados, Relatórios interativos aprovados, Modelos de IA implementados	Meses 11 a 36	2.640
7	Otimização e Ajustes	Ajustes de performance em consultas e pipelines, Otimização da infraestrutura	Meses 13 a 36	3.360
8	Documentação, Treinamento e Sustentação	Documentação validada, Treinamento realizado, Monitoramento e suporte	Meses 3 a 36	4.930
9	Testes, Validação Final e Planejamento Futuro	Relatório final de desempenho aprovado, Planejamento para expansão	Meses 34 a 36	756

Fase	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	426																	
2		500																
3			620	620	620	620												
4			960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
5							550	550	550	550								
6											140	100	100	100	100	100	100	100
7													140	140	140	140	140	140
8			145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
9																		
	426	500	1725	1725	1725	1725	1655	1655	1655	1655	1245	1205	1345	1345	1345	1345	1345	1345



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Fase	Meses																		Total	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1																			426	
2																			500	
3																			2480	
4	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	32640	
5			200	200	200	156													2956	
6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2640	
7	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	3360	
8	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	4930	
9																	252	252	252	756
	1345	1345	1545	1545	1545	1501	1345	1345	1345	1345	1345	1345	1345	1345	1345	1597	1597	1597	50688	

A depender da necessidade do serviço, que é dinâmica, poderá haver a migração das HSTs estimadas de determinada fase para outra, desde que o valor total não ultrapasse o valor global do contrato.

5 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1 Requisitos de Capacitação

Faz parte do escopo da contratação a realização de capacitação técnica na utilização dos recursos relacionados ao objeto da presente contratação.

A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE manuais ou roteiros técnicos, preferencialmente em idioma português brasileiro, para viabilizar a utilização efetiva dos serviços, independente da execução do serviço específico de treinamento.

5.2 Requisitos de Manutenção

Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções (corretivas/preventivas/adaptativa/evolutiva) pela CONTRATADA, visando à manutenção da disponibilidade da solução e ao aperfeiçoamento de suas funcionalidades.

5.3 Requisitos para os serviços de sustentação de ambientes de nuvem

A CONTRATADA deverá ofertar serviço que possua suporte técnico em nível corporativo, no mínimo, com as seguintes características:

- a) Realizar o monitoramento e a operação de serviços de infraestrutura dos *workloads* internalizados para a sustentação.
- b) Realizar o gerenciamento de incidentes e problemas de serviços de infraestrutura dos *workloads* internalizados para a sustentação.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

c) Monitorar e controlar os limites de uso das ferramentas e do ambiente em nuvem, conforme limite orçamentário acordado com a CONTRATANTE. É responsabilidade da CONTRATADA ajustar as travas e monitorar o consumo dos serviços executados.

5.4 Requisitos de Segurança e Privacidade

A solução deverá atender aos princípios e procedimentos elencados na Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá implementar medidas para garantir a proteção dos dados, antecipando ameaças à privacidade, à segurança e à integridade, prevenindo acesso não autorizado às informações.

A solução ofertada pela CONTRATADA deverá dispor de plano de comunicação de incidentes, devendo a CONTRATADA informar imediatamente à CONTRATANTE todos os incidentes de segurança da informação ou existência de vulnerabilidades do objeto da contratação, assim considerados os eventos não previstos ou não desejados, bem como qualquer violação das regras de sigilo estabelecidas que tenham ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente de dolo, que acarretem dano à confidencialidade, disponibilidade, integridade ou autenticidade dos dados da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá possuir processo de análise e gestão de riscos de segurança de informação. O processo de análise e gestão de riscos deve prever análises periódicas, mantendo-se um plano de gestão de riscos atualizado e disponível à CONTRATANTE, contendo no mínimo: a descrição da metodologia utilizada, os riscos identificados, inventário e mapeamento dos ativos de informação, estimativa dos riscos levantados, avaliação, tratamento e monitoramento dos riscos, assunção ou não dos riscos e outras informações pertinentes.

A CONTRATADA deve possuir e manter às informações disponíveis à CONTRATANTE:

- a) O plano de continuidade, contendo as ações de recuperação de desastres e contingência de negócio;
- b) Os resultados dos testes de avaliação dos mecanismos descritos no plano relacionados à disponibilidade dos dados e serviços em caso de interrupção;
- c) Plano de resposta à incidentes contendo os procedimentos relacionados à prevenção e resposta aos incidentes referentes aos serviços objetos deste Termo de Referência.
- d) Os resultados respostas a incidentes relacionados com os serviços.

É vedado o tratamento em ambiente de nuvem de informações não autorizadas pela CONTRATANTE, excetuando-se os seguintes dados necessários à prestação dos serviços por parte da CONTRATADA:



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

a) dados de bilhetagem para processamento de informações necessárias para a elaboração de relatórios financeiros e de faturamento dos serviços prestados;

b) dados de custos para processamento de informações para acompanhamento do consumo dos serviços prestados; e

c) dados de telemetria de uso e configurações de recursos de nuvem para elaboração de recomendações de melhorias e otimizações dos ambientes de nuvem.

É vedado acesso aos dados hospedados na infraestrutura de nuvem à CONTRATADA ou ao provedor, sem prévia e formal autorização por parte da CONTRATANTE. A solução deverá prover mecanismo de acesso protegido aos dados, por meio de chave de criptografia, garantindo que apenas aplicações e usuários autorizados tenham acesso.

5.5 Requisitos da Arquitetura Tecnológica

Os serviços deverão ser executados observando-se as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica da CONTRATANTE. A adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pela CONTRATANTE. Caso não seja autorizada, é vedado à CONTRATADA adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pela CONTRATANTE.

Para os serviços de gerenciamento e operação do ambiente de nuvem, as configurações do ambiente deverão ser executadas observando-se as diretrizes de políticas e gestão do ambiente de nuvem estabelecidas pela área técnica da CONTRATANTE, em conformidade com a Resolução CGTIC Nº 006/2021.

A CONTRATADA deverá adotar, sempre que possível, softwares livres. Caso opte pelo uso de software proprietário, a CONTRATADA deverá obter autorização prévia da CONTRATANTE e será responsável por todos os custos associados à utilização desses softwares.

Para os serviços de operação do ambiente de nuvem, a adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pela CONTRATANTE. Caso não seja autorizada, é vedado à CONTRATADA adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pela CONTRATANTE, conforme catálogo disponível.

5.6 Requisitos de Implantação

Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:

A CONTRATADA deverá adotar, sempre que possível, mecanismos de automação e de implantação contínua. A CONTRATADA deverá adotar, sempre que possível, práticas ágeis na operação, implantação e automação de processos e cargas de trabalho no ambiente de nuvem. Os serviços deverão observar integralmente os requisitos de implantação, instalação e fornecimento descritos a seguir:



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

a) Catálogo de ofertas de serviços em nuvem: a CONTRATADA terá acesso aos serviços de Infraestrutura como Serviço (IaaS) e Plataforma como Serviço (PaaS) oferecidos pela CONTRATANTE, através da multinuvem do Governo do Estado do RS;

b) Recomendações para otimização de consumo: sempre que identificada uma distorção no consumo ou utilização ineficiente de uma funcionalidade ou serviço, a CONTRATANTE poderá receber da CONTRATADA recomendações para melhor utilização dos recursos em nuvem. A CONTRATANTE poderá, por meio de análises de consumo e otimização, propor melhorias, recomendações de melhor utilização do ambiente, oferecer insights de tendências, além de fornecer outras informações que auxiliem o CONTRATANTE a maximizar a eficiência financeira do ambiente;

c) Corretagem customizada: orçamentação técnica e análises comparativas podem ser solicitadas a qualquer momento pela CONTRATANTE durante a vigência do contrato;

d) Suporte de atendimento: as interações de suporte com os provedores parceiros serão realizadas pela CONTRATADA – mediante abertura de chamado na central de atendimento, não havendo quaisquer restrições à realização de outras interações técnicas. Todo atendimento de suporte será realizado em língua portuguesa.

e) Conectividade: o acesso aos serviços em nuvem poderá ser feito via internet ou por conexão física dedicada, com túnel criptografado para tráfego de dados, contratado opcionalmente;

5.7 Requisitos de Experiência Profissional

Os serviços da presente contratação deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados nos produtos em questão, bem como com todos os recursos ferramentais necessários para a prestação dos serviços.

5.8 Requisitos de Metodologia de Trabalho

A execução dos serviços está condicionada ao recebimento pela CONTRATADA de Ordem de Serviço (OS) emitida pela CONTRATANTE.

A OS indicará o serviço, a quantidade e a localidade na qual os serviços deverão ser prestados.

A CONTRATADA deverá adotar metodologias ágeis para a execução dos serviços contratados, garantindo maior eficiência, flexibilidade e entrega contínua de valor. As metodologias recomendadas incluem, mas não se limitam a:

- **Scrum:** Para a organização do trabalho em ciclos iterativos e incrementais, com planejamento de sprints, reuniões diárias de acompanhamento (daily stand-ups) e revisões periódicas para adaptação contínua do projeto.
- **Kanban:** Para a gestão visual do fluxo de trabalho, promovendo transparência nas demandas, identificação de gargalos e priorização eficiente das atividades.
- **DevOps:** Para garantir integração contínua (CI/CD), automação de processos e colaboração entre equipes de desenvolvimento e operações.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

A execução dos serviços será baseada em um modelo iterativo, permitindo ajustes e refinamentos contínuos ao longo do contrato. A CONTRATADA deverá ainda:

1. **Realizar reuniões periódicas** com a equipe da CONTRATANTE para alinhamento de demandas, ajustes no escopo e acompanhamento das entregas.
2. **Utilizar ferramentas de gestão ágil**, Microsoft Planner, Azure DevOps ou equivalentes, para acompanhamento do progresso e registro das atividades.
3. **Definir e monitorar indicadores de desempenho (KPIs)**, garantindo que os objetivos sejam cumpridos dentro dos prazos e qualidade esperados.
4. **Adotar práticas de entrega contínua (CI/CD)** para assegurar a implantação ágil e confiável das soluções desenvolvidas.
5. **Assegurar a colaboração ativa** entre a equipe da CONTRATADA e os profissionais da CONTRATANTE, promovendo ciclos de feedback contínuos para maximizar a aderência às necessidades do projeto.

Todos os processos deverão ser documentados e reportados à CONTRATANTE, garantindo a rastreabilidade e a melhoria contínua das práticas adotadas.

A CONTRATADA deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento, em horário comercial (8h30 às 18h), de maneira eletrônica e por via telefônica.

A execução do serviço deve ser acompanhada pela CONTRATADA, que dará ciência de eventuais acontecimentos à CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável por dar ciência formal sobre as atribuições e responsabilidades das partes, conforme serviços contratados. Cabe à CONTRATANTE manter os cadastros atualizados de suas credenciais de acesso às ferramentas disponibilizadas pela CONTRATADA;

Cabe ao CONTRATANTE observar a configuração de uso de seus serviços de nuvem, visando adequada contabilização destes serviços para fins de faturamento.

5.9 Requisitos de Sustentabilidade

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

a) As configurações de hardware e software deverão ser realizadas visando alto desempenho com a utilização racional de energia, evitando-se a sobrecarga de equipamentos ou dispositivos elétricos e eletrônicos.

b) Utilizar de forma eficiente o espaço de armazenamento virtual e ofereçam o máximo de desempenho de processamento com o menor impacto ou comprometimento a capacidade de processamento dos recursos tecnológicos da CONTRATANTE.

5.10 Governança de Dados e Conformidade com a LGPD



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

A CONTRATADA deverá implementar políticas de governança de dados em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), incluindo:

- Definição de papéis e responsabilidades para a gestão de dados sensíveis.
- Implementação de medidas de segurança para proteção dos dados.
- Auditoria periódica do uso e acesso aos dados.
- Documentação completa dos processos de governança e segurança.

5.11 Transferência de Conhecimento

A CONTRATADA deverá elaborar um plano detalhado de transferência de conhecimento, incluindo:

- Documentação técnica completa.
- Treinamentos práticos para a equipe da SES.
- Acompanhamento contínuo durante o período de transição.

Além das ordens de serviço executadas onde constam detalhadamente as atividades realizadas, a CONTRATADA deverá, ao fim do contrato, fornecer a seguinte documentação:

- Documentação Técnica

- **Arquitetura da Solução** – Descrição da infraestrutura, serviços utilizados e interações entre componentes.
- **Inventário de Recursos** – Lista de máquinas virtuais, storage, bancos de dados, redes e demais ativos na nuvem.
- **Configuração de Ambientes** – Detalhes sobre ambientes (produção, homologação, desenvolvimento) e configurações específicas.
- **Diagrama de Rede e Segurança** – Representação das conexões, firewalls, VPNs, regras de segurança e IAM (Identity and Access Management).
- **Controle de Acessos** – Perfis de usuários, permissões e procedimentos de governança.

- Documentação Operacional

- **Procedimentos de Rotina** – Instruções para operações diárias, incluindo backup, monitoramento e escalonamento de incidentes.
- **Planos de Recuperação de Desastres (DRP) e Continuidade de Negócio (BCP)** – Estratégias para mitigação de falhas e tempos de recuperação.
- **Guia de Deploy e CI/CD** – Passo a passo para atualizações e publicação de novos serviços.
- **Plano de Capacidade e Performance** – Estratégia para escalabilidade, otimização de custos e ajustes na infraestrutura.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Registro de Chamados e Soluções** – Histórico de suporte e troubleshooting documentado.
- **Documentação de Segurança e Compliance**
 - **Política de Segurança da Informação** – Diretrizes para proteção de dados e conformidade com regulamentos como LGPD.
 - **Checklist de Compliance** – Relatórios e validações necessárias para auditorias regulatórias.
 - **Logs e Auditoria** – Registro de acessos e atividades críticas.
- **Documentação de Conhecimento e Treinamento**
 - **Manuais e Wikis** – Documentação acessível para operação e manutenção.
 - **Plano de Treinamento e Handover** – Capacitação da equipe interna para continuidade das operações.
 - **Vídeos e Tutoriais** – Materiais instrutivos para facilitar a aprendizagem.

6 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE:

- **Disponibilização do Ambiente Cloud:** A CONTRATANTE será responsável por fornecer o ambiente cloud necessário para a execução dos serviços contratados. Este ambiente será configurado de acordo com os requisitos técnicos definidos e estará disponível para uso pela CONTRATADA durante todo o período de vigência do contrato, conforme Política de Computação em Nuvem instituída pela Resolução CGTIC Nº 006/2021.
- **Fornecimento do Catálogo de Serviços:** A CONTRATANTE deverá disponibilizar o catálogo de serviços, contendo as especificações detalhadas das soluções e recursos que deverão ser implementados pela CONTRATADA. Esse catálogo servirá como guia para a execução dos trabalhos, garantindo que todos os serviços estejam alinhados com as necessidades e objetivos do projeto, conforme Política de Computação em Nuvem instituída pela Resolução CGTIC Nº 006/2021.

7 VISTORIA

Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

8 SUBCONTRATAÇÃO

É admitida a subcontratação do objeto contratual, conforme os termos da Lei nº 14.133/2021.

9 MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

A) Local e horário da prestação dos serviços

As atividades serão prestadas, preferencialmente, de forma remota, com a possibilidade de prestação presencial de forma excepcional para tratar de assuntos específicos, quando não seja possível ou fique prejudicada a realização do serviço de forma remota, a critério da CONTRATANTE.

Quando prestado de forma presencial, o local da prestação será o Prédio Sede da Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul – SES/RS na Av. Borges de Medeiros, 1501, Porto Alegre, RS, no horário das 8h30 às 18h.

B) Materiais a serem disponibilizados

Não se aplica.

C) Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

Todas as informações estão disponíveis neste Termo de Referência e demais instrumentos que compõem a contratação.

D) Formas de transferência de conhecimento

A CONTRATADA deverá prestar, sem ônus adicional, assistência à CONTRATANTE antes do encerramento ou rescisão contratual, para realizar a adequada migração dos dados previstos em um prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias.

E) Procedimentos de transição e finalização do contrato

Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

a) Ao término do CONTRATO, seja por decurso de vigência ou por rescisão antecipada, a CONTRATADA fica obrigada a promover atividades de encerramento contratual, adotando um plano de transição final, com transferência de tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, capacitando, se solicitado, os técnicos do CONTRATANTE ou os da nova pessoa jurídica que continuará a execução dos serviços, sem ônus adicional a CONTRATANTE, conforme item 5.11.

a.1) O período de transição será de 120 (cento e vinte) dias após o término do contrato. Dentro dele, a CONTRATADA pretérita deverá fornecer todas as informações necessárias e colaborar da melhor forma possível para o bom andamento das atividades.

b) A CONTRATADA deverá destruir ou eliminar as informações da CONTRATANTE apenas após concluída a assistência prevista acima, condicionada a autorização expressa e por escrito da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá emitir um termo informando que os dados foram destruídos, de acordo com o padrão NIST 800-88.

F) Quantidade mínima de serviços para comparação e controle



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Cada OS conterá o volume de serviços demandados, incluindo a sua localização e o prazo, conforme modelo descrito nos anexos.

G) Mecanismos formais de comunicação

São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre a CONTRATANTE e o CONTRATADO, os seguintes:

- a) Ordem de Serviço;
- b) Ata de Reunião;
- c) Ofício;
- d) Sistema de abertura de chamados; e
- e) E-mails;

H) Formas de Pagamento

Os critérios de medição e pagamento dos serviços prestados serão tratados no Item 11.

I) Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

O CONTRATADO deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo CONTRATANTE a tais documentos.

O **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO - ANEXO 4**, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado pelo representante legal da Contratada, e Termo de Ciência, a ser assinado por todos os empregados da Contratada diretamente envolvidos na contratação, encontram-se nos anexos.

10 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

10.1 Preposto

A CONTRATADA designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

10.2 Reunião Inicial

Após a assinatura do Contrato e a nomeação do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada a Reunião Inicial de alinhamento com o objetivo de nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, Edital e seus anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

A pauta desta reunião observará, pelo menos:

- a) Presença do representante legal da contratada, que apresentará o seu preposto;
- b) Entrega, por parte da CONTRATADA do Termo de Compromisso e dos Termos de Ciência;
- c) Esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato;
- d) A Carta de apresentação do Preposto deverá conter no mínimo o nome completo e CPF do funcionário da empresa designado para acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto à CONTRATANTE, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual;

11 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, ACORDOS DE NÍVEIS DE SERVIÇO (SLA) E PAGAMENTO

A CONTRATANTE deve demandar os volumes de serviços agregados, de forma gradual, seguindo cronograma de implantação, cabendo o pagamento apenas sobre os quantitativos demandados, fornecidos e efetivamente implantados. As horas técnicas serão pagas mensalmente proporcionalmente a quantidade HST consumidas, respeitados os limites de consumo pré-estabelecidos e acordadas conforme Ordem de Serviço aprovada e executada.

A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme disposto a seguir.

ID	INDICADOR	OBJETIVO	CRITÉRIO DE GLOSA
IMR - 1	Índice de Pontualidade no Atendimento às solicitações de cadastro de usuário	Mensurar o nível de pontualidade na execução do serviço	Tempo de conclusão do atendimento do ticket ≤ 72 horas
IMR - 2	Índice de Eficiência no cumprimento de prazo	Mensurar o nível de eficiência no cumprimento de prazos para os serviços	Prazo estabelecido por demanda
	Índice de Tempo de Reação		Tempo estabelecido por tipo de suporte



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

IMR - 3	Mensurar o tempo de reação para o serviço	Básico:
		30 min - quando sistema de produção fora do ar
		2 horas - quando sistema de produção comprometido, mas não indisponível
		Intermediário:
		20 min - quando sistema de produção fora do ar
		2 horas - quando sistema de produção comprometido, mas não indisponível
		48 horas - quando solicitação de serviço
		Avançado:
		10 min - sistema de produção fora do ar
		1 hora - quando sistema de produção comprometido, mas não indisponível (desempenho)
24 horas - solicitações de serviço		

Os níveis de serviço serão aferidos conforme grupo de serviço e de acordo com o período de faturamento:

- I) Tempo de Atendimento (TCA): Tempo contabilizado para atendimento às solicitações de cadastro dos usuários na console do provedor.
- II) Eficiência no cumprimento de prazo: tem como finalidade garantir a entrega da demanda no prazo estabelecido em cada uma delas, inclusive das ordens de serviço.
- III) Tempo de Reação: é o intervalo decorrido entre o instante em que o ticket foi aberto e o momento em que ele foi colocado em atendimento contínuo e atuante.

Situações excepcionais que impeçam a recuperação dos níveis de serviço referenciados serão reportadas aos prepostos indicados pela CONTRATANTE para a negociação de prazo, segundo as características de cada situação.

Os métodos de aferição dos níveis de serviços e dos descontos aplicados em ocorrências de descumprimento são dados a seguir:

ÍNDICE DE PONTUALIDADE NO ATENDIMENTO AS SOLICITAÇÕES será aferido mensalmente, conforme a fórmula:

TCA = (abertura do ticket) - (tempo em espera por validação pelo CONTRATANTE) - (conclusão do atendimento)
PCM = (QDM/QTT)*100

Onde:

TCA = tempo de conclusão do atendimento do ticket
 Abertura do ticket = campo data/hora da abertura do chamado, registrado no ticket, no formato data/hora, dentro do horário de atendimento estabelecido
 Tempo em espera por validação pelo CONTRATANTE = tempo em que o ticket fica aguardando validação e/ou informações complementares pelo CONTRATANTE
 Conclusão do atendimento = campo concluído em, registrado no ticket, no formato data/hora
 PCM = percentual de cumprimento da meta



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

QDM = quantidade de tickets dentro da meta

QTT = quantidade total de tickets

ÍNDICE DE EFICIÊNCIA NO CUMPRIMENTO DE PRAZO será aferido mensalmente, conforme fórmula:

$$ECP = (1 - (D/T)) \times 100\%$$

ECP = Eficiência no cumprimento do prazo, em percentual

D = Dias de atraso, ou seja, total de dias decorridos entre a data prevista para a entrega da demanda e a data de entrega da demanda

T = Total de dias do cronograma da demanda

Observação: se a data de entrega for anterior à data prevista, considerar D = 0 (zero)

ÍNDICE DE TEMPO DE REAÇÃO às solicitações será aferido mensalmente, conforme abaixo.

TR = (início de atendimento) - (reportado em)

$$PTR = (QDM/QTT) \times 100$$

Início de atendimento = campo data/hora de início do atendimento, registrado no ticket, no formato data/hora

Reportado em = campo reportado em, registrado no ticket, no formato data/hora

PTR = percentual de cumprimento da meta

QDM = quantidade de tickets dentro da meta

QTT = quantidade total de tickets

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a CONTRATADA:

A) não produzir os resultados acordados,

B) deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas,

C) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

As eventuais reduções à remuneração, por descumprimento do Instrumento de Medição de Resultado (IMR) exigidos, serão aplicadas até o limite de 10% (dez por cento) do faturamento da CONTRATADA (Mensal e/ou por ordem de serviço, conforme o caso), podendo o CONTRATANTE aplicar acumuladamente outras sanções administrativas cabíveis, quando for o caso, exceto nas situações em que restar comprovado que o CONTRATADO não concorreu de maneira omissiva e/ou comissiva para o não cumprimento dos resultados exigidos.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

O desconto por descumprimento dos níveis de serviços pactuados será calculado por intermédio das regras assim definidas:

INDICADOR DE TEMPO DE ATENDIMENTO ÀS SOLICITAÇÕES

$$DESC = (1 - (IA/IC)) * VS$$

Onde:

Desc = valor do desconto

IA = indicador atingido

IC = Indicador contratado

VS = valor do serviço no mês

INDICADOR DE EFICIÊNCIA NO CUMPRIMENTO DE PRAZO

$$DESC = (1 - (ECP/100)) X 0,25 X 100\%$$

Aplica-se sobre o valor da demanda se houver descumprimento injustificado do prazo.

Aplica-se quando desc maior que 2,5% e desconto está limitado a 10% do valor da demanda.

Indicador Tempo de Reação

$$DESC = (1 - (IA/IC)) * VS$$

Onde:

Desc = valor do desconto

IA = indicador atingido

IC = Indicador contratado

VS = valor do serviço no mês

12 PAPÉIS

Dentro do serviço contratado, conforme cronograma apresentado, a CONTRATANTE sugere que a CONTRATADA deve possuir em seu quadro de funcionários os seguintes papéis para atendimento ao longo do projeto:

- **Gerente de Projetos e requisitos:**
Responsável por gerenciar o projeto desde o seu início até a entrega final, garantindo que os requisitos sejam corretamente definidos, documentados e atendidos. Atua como o ponto central de comunicação entre as equipes técnicas e a CONTRATANTE, assegurando que todas as partes interessadas estejam alinhadas com os objetivos do projeto.
- **Engenheiro de Dados:**
Responsável por projetar, construir e manter sistemas de coleta, armazenamento e processamento de grandes volumes de dados. Atua na criação de pipelines de dados robustos e escaláveis para assegurar a integridade e acessibilidade dos dados.
- **Engenheiro de Big Data:**



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Especialista em gerenciar e analisar grandes volumes de dados utilizando tecnologias como *Hadoop*, *Spark* e outros frameworks distribuídos. Focado em processar dados que não podem ser facilmente manipulados com sistemas tradicionais.

- **Arquiteto de Dados:**
Responsável por planejar e definir a arquitetura de dados da organização. Cria padrões, modelos e frameworks de governança de dados, assegurando que a infraestrutura de dados seja eficiente e alinhada às necessidades estratégicas do negócio.
- **Cientista de Machine Learning:**
Desenvolve modelos de aprendizado de máquina para resolver problemas complexos. Utiliza algoritmos estatísticos e técnicas de modelagem preditiva para melhorar a precisão das decisões e otimizar processos.
- **Engenheiro de Machine Learning:**
Implementa e opera modelos de machine learning em ambientes de produção. Garante que os modelos sejam escaláveis, eficientes e mantenham sua precisão ao longo do tempo, realizando ajustes conforme necessário.
- **Especialista em Business Analytics (Analista de Negócios):**
Atua na análise de dados para fornecer insights estratégicos e acionáveis. Serve como ponte entre as equipes técnicas e de negócios, garantindo que as soluções de dados atendam aos objetivos organizacionais.
- **Desenvolvedor de Visualização de Dados:**
Cria visualizações interativas e intuitivas que traduzem dados complexos em insights claros e acessíveis. Utiliza ferramentas como Tableau, Power BI ou D3.js para desenvolver dashboards e gráficos compreensíveis.
- **Gerente de Analytics:**
Lidera equipes de análise de dados, supervisionando projetos e garantindo que os insights gerados estejam alinhados com os objetivos estratégicos da organização. Define a visão e a estratégia para a área de analytics.
- **Estatístico:**
Aplica métodos estatísticos para coletar, analisar e interpretar dados. Utiliza modelos matemáticos para identificar padrões e realizar previsões, frequentemente em colaboração com cientistas de dados.
- **Cientista de Dados:**
Profissional versátil responsável por coletar, processar e analisar grandes volumes de dados para extrair insights valiosos. Combina habilidades em programação, estatística e aprendizado de máquina para resolver problemas complexos.
- **Engenheiro DevOps:**



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Configura, automatiza e mantém pipelines CI/CD, garantindo a integração contínua e a entrega automatizada de aplicações. É essencial para a implementação eficiente e a automação dos processos de desenvolvimento e operação.

- **Especialista em Governança de Dados:**

Garante a conformidade e a aplicação adequada de políticas de segurança e privacidade de dados. Atua de forma especializada na governança de dados ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

- **Especialista em Segurança da Informação:**

Assegura que todas as implementações de segurança e conformidade sejam robustas e estejam alinhadas com as melhores práticas do setor. É essencial durante as fases de desenvolvimento, governança e operação.

- **Especialista em Infraestrutura em Nuvem:**

Otimiza a configuração e o escalonamento de recursos em ambientes de nuvem. Garante que a infraestrutura esteja disponível e eficiente, suportando as demandas de dados e processamento de maneira eficaz.

- **Engenheiro de Automação:**

Foca na criação de scripts e ferramentas para automatizar processos de ETL/ELT, monitoramento e atualização de modelos de IA. É vital para as fases de automação e melhoria contínua do projeto.

- **Analista de Sustentação:**

Fornece suporte contínuo e manutenção da solução implantada, garantindo a continuidade operacional e a rápida resolução de problemas.

Dentre os papéis elencados acima, destacamos as responsabilidades, habilidades e experiências esperadas:

Gerente de Projetos/Requisitos

- **Responsabilidades:**

- Planejar, coordenar e supervisionar todas as fases do projeto, garantindo o cumprimento dos prazos, escopo e orçamento estabelecidos.
- Definir e documentar os requisitos do projeto, alinhando as expectativas da CONTRATANTE com as entregas da equipe técnica.
- Gerir os riscos do projeto, desenvolvendo estratégias de mitigação para evitar atrasos ou falhas nas entregas.
- Facilitar a comunicação entre as partes interessadas, incluindo a equipe técnica, clientes e outros, assegurando que todos estejam alinhados com os objetivos do projeto.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- Monitorar o progresso do projeto, realizando ajustes no planejamento conforme necessário para manter o projeto no caminho certo.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em metodologias de gerenciamento de projetos, como Agile, Scrum ou PMBOK.
 - Capacidade de liderança e tomada de decisão para guiar a equipe e resolver conflitos.
 - Excelentes habilidades de comunicação e negociação para gerenciar expectativas.
 - Habilidade em análise de requisitos e desenvolvimento de documentação técnica.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 5 anos de experiência em gerenciamento de projetos de TI, preferencialmente em ambientes de transformação digital.
 - Experiência comprovada em projetos que envolvam a implementação de soluções em nuvem, data analytics ou big data.
- **Formato de trabalho**
 - O papel gerente de projetos deve possuir disponibilidade de atuar no formato **híbrido**, sendo necessário agendas presenciais junto as equipes da Secretaria da Saúde no município de Porto Alegre/RS, sempre que a CONTRATANTE solicitar.

Engenheiro de Dados

- **Responsabilidades:**
 - Projetar, construir e manter pipelines de dados.
 - Garantir a integridade, qualidade e acessibilidade dos dados.
 - Otimizar o desempenho dos sistemas de dados.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em SQL, Python, Scala ou Java.
 - Experiência com ferramentas de ETL, bancos de dados relacionais e NoSQL.
 - Conhecimento em arquitetura de data lakes e data warehouses.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 2 anos de experiência em engenharia de dados.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Engenheiro de Big Data

- **Responsabilidades:**
 - Processar e analisar grandes volumes de dados utilizando frameworks distribuídos.
 - Implementar soluções escaláveis para processamento de big data.
 - Otimizar a performance de pipelines de dados em ambientes distribuídos.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em Hadoop, Spark, Kafka e ferramentas relacionadas.
 - Experiência com sistemas distribuídos e computação paralela.
 - Conhecimento em linguagens de programação como Python, Java ou Scala.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 2 anos de experiência com tecnologias de big data.

Arquiteto de Dados

- **Responsabilidades:**
 - Planejar e definir a arquitetura de dados.
 - Criar padrões, modelos e estratégias de governança de dados.
 - Garantir a eficiência da infraestrutura de dados e seu alinhamento com os objetivos de negócios.
- **Habilidades:**
 - Conhecimento profundo em arquitetura de sistemas de dados.
 - Experiência com modelagem de dados e governança de dados.
 - Habilidade em projetar arquiteturas de data lake, data warehouse e lakehouse.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em arquitetura de dados.

Cientista de Machine Learning

- **Responsabilidades:**
 - Desenvolver modelos de aprendizado de máquina para solucionar problemas complexos.
 - Aplicar técnicas de modelagem preditiva e algoritmos estatísticos.
 - Avaliar e otimizar modelos para manter alta precisão.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em Python e R.
 - Conhecimento em frameworks de machine learning como TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- Experiência em modelagem estatística e técnicas de deep learning.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em machine learning.

Engenheiro de Machine Learning

- **Responsabilidades:**
 - Implementar modelos de machine learning em produção.
 - Manter e ajustar modelos para garantir sua eficiência e precisão.
 - Colaborar com cientistas de dados para escalar e otimizar modelos.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em Python, C++ ou Java.
 - Conhecimento em sistemas de produção e deployment de modelos.
 - Experiência com MLOps e pipelines CI/CD.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em engenharia de machine learning.

Especialista em Business Analytics (Analista de Negócios)

- **Responsabilidades:**
 - Analisar dados para fornecer insights estratégicos.
 - Atuar como intermediário entre as equipes técnicas e de negócios.
 - Garantir que as soluções de dados atendam aos objetivos de negócios.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em SQL, Excel e ferramentas de BI (Tableau, Power BI).
 - Conhecimento em técnicas de análise de dados e visualização.
 - Habilidade em comunicação para traduzir requisitos de negócios em soluções técnicas.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em análise de negócios.

Desenvolvedor de Visualização de Dados

- **Responsabilidades:**
 - Criar visualizações interativas e intuitivas de dados.
 - Desenvolver dashboards e relatórios utilizando ferramentas de BI.
 - Comunicar insights de forma clara para diferentes públicos.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em Tableau, Power BI ou D3.js.
 - Conhecimento em design de visualização de dados.
 - Experiência em integração de dados com plataformas de visualização.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em visualização de dados.

Gerente de Analytics

- **Responsabilidades:**
 - Liderar e supervisionar equipes de análise de dados.
 - Definir a visão e estratégia de analytics da organização.
 - Garantir que os insights gerados estejam alinhados com os objetivos estratégicos.
- **Habilidades:**
 - Experiência em liderança de equipes de analytics.
 - Conhecimento profundo em ferramentas e técnicas de análise de dados.
 - Habilidade em gestão de projetos e comunicação estratégica.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em analytics, com pelo menos 2 anos em cargos de liderança.

Estatístico

- **Responsabilidades:**
 - Aplicar métodos estatísticos para análise de dados.
 - Identificar padrões e realizar previsões a partir de modelos matemáticos.
 - Colaborar com cientistas de dados para análise aprofundada dos dados.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em R, Python ou SAS.
 - Conhecimento em técnicas estatísticas avançadas e análise multivariada.
 - Experiência em coleta, processamento e interpretação de dados.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em estatística aplicada.

Cientista de Dados

- **Responsabilidades:**
 - Coletar, processar e analisar grandes volumes de dados.
 - Desenvolver modelos preditivos e extrair insights para resolver problemas de negócios.
 - Colaborar com equipes multidisciplinares para implementar soluções de dados.
- **Habilidades:**



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- Proficiência em Python, R e SQL.
- Conhecimento em machine learning, estatística e análise de dados.
- Experiência em programação e visualização de dados.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 4 anos de experiência em ciência de dados.

Engenheiro DevOps

- **Responsabilidades:**
 - Configurar e automatizar pipelines CI/CD.
 - Garantir a integração contínua e a entrega automatizada de aplicações.
 - Manter a infraestrutura de TI otimizada e escalável.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em ferramentas como Jenkins, Git, Docker e Kubernetes.
 - Conhecimento em automação de infraestrutura e scripts (Python, Bash).
 - Experiência em gestão de ambientes de desenvolvimento e produção.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em DevOps.

Especialista em Governança de Dados

- **Responsabilidades:**
 - Implementar e gerenciar políticas de governança de dados.
 - Garantir conformidade com regulamentos de segurança e privacidade.
 - Monitorar e auditar o uso e acesso aos dados.
- **Habilidades:**
 - Conhecimento em frameworks de governança de dados e compliance (LGPD, GDPR).
 - Experiência em gerenciamento de metadados e qualidade de dados.
 - Habilidade em auditoria de processos e segurança de dados.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em governança de dados.

Especialista em Segurança da Informação

- **Responsabilidades:**
 - Desenvolver e implementar políticas de segurança da informação.
 - Monitorar e responder a incidentes de segurança.
 - Garantir que as implementações de segurança estejam alinhadas com as melhores práticas.
- **Habilidades:**



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- Proficiência em segurança cibernética, criptografia e gestão de riscos.
- Conhecimento em compliance e frameworks de segurança (ISO 27001, NIST).
- Experiência em resposta a incidentes e análise de vulnerabilidades.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em segurança da informação.

Especialista em Infraestrutura em Nuvem

- **Responsabilidades:**
 - Provisionar e gerenciar infraestrutura em nuvem.
 - Escalonar recursos conforme as necessidades do projeto.
 - Garantir a disponibilidade, desempenho e segurança dos ambientes de nuvem.
- **Habilidades:**
 - Proficiência em AWS, Azure ou Google Cloud.
 - Conhecimento em automação de infraestrutura e scripts.
 - Experiência em monitoramento e otimização de ambientes em nuvem.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em infraestrutura

Analista de Sustentação

- **Responsabilidades:**
 - Fornecer suporte contínuo.
 - Manter a solução implantada.
 - Monitorar o ambiente de nuvem.
 - Controlar custos e limite de uso dos recursos.
- **Habilidades:**
 - Comunicação eficaz.
 - Capacidade analítica para diagnosticar a causa primária dos problemas.
 - Conhecimento em automação de infraestrutura e scripts.
 - Monitoramento e gestão de ambiente Clouds.
- **Experiência:**
 - Mínimo de 3 anos de experiência em sustentação de infraestrutura em nuvem.

Observações:

- A quantidade de pessoas por perfil pode variar de acordo com a complexidade do projeto, o volume de dados e os recursos disponíveis.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

- É importante considerar a formação de uma equipe multidisciplinar com habilidades complementares para o sucesso do projeto.
- A contratação de profissionais experientes e qualificados é fundamental para garantir a qualidade da implementação da solução.

13 QUALIFICAÇÃO DA LICITANTE

A licitante deverá comprovar a sua qualificação técnica através de:

13.1. Atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) a aptidão para desempenho de atividade compatível com o objeto deste Edital.

13.2. Será aceito o somatório de atestados para comprovação das capacitações exigidas.

13.3. O atestado de capacidade técnica apresentado deverá conter no mínimo o CNPJ e endereço da entidade emitente, data de emissão, descrição do serviço realizado, quantitativo de horas de serviços técnicos, número e vigência do contrato, local onde os serviços foram prestados, devendo ser assinado por seus sócios, diretores, administradores, procuradores, gerentes ou servidor(a) responsável, com expressa indicação de seu nome completo, cargo/função e meios de contato.

13.4. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito da atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente da proponente.

13.5. A comprovação de capacidade técnica estará sujeita à confirmação da veracidade de suas informações através de possíveis diligências.

13.6. Para comprovação de atividade compatível com o objeto deste Edital os atestados, ou o conjunto de atestados, devem conter a execução de serviços com a seguinte natureza:

13.6.1. Experiência em construção de data lakes e/ou soluções que operem sob o paradigma de data lakes, compatíveis com os requisitos estabelecidos neste termo de referência.

13.6.2. Experiência em construção de crawlers (robôs) e/ou serviços de acesso e coleta de dados.

13.6.3. Experiência em desenvolvimento de solução utilizando ferramentas de extração, transformação e carga de dados com ETL/ELT, desenvolvimento e utilização de webservices (API REST ou SOAP), integrações por meio de JSON e/ou serviços API.

13.7. O volume total do somatório das comprovações de experiências não poderá ser inferior ao mínimo de 50% dos volumes de serviço definidos no objeto deste Edital.

13.7.1. Poderão ser apresentados um ou mais atestados, indicando-se o somatório de estimativas para alcance da métrica estabelecida.

13.8. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou decorrido no mínimo 12 (doze) meses do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser executado em prazo inferior.

13.9. Não serão aceitos atestados emitidos pela proponente, em seu próprio nome, nem qualquer outro em desacordo com as exigências do edital.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

13.10. Cada atestado deverá vir acompanhado de informações sobre projetos relevantes desenvolvidos para uma melhor compreensão a respeito da capacidade técnica da CONTRATADA.

13.11. O detalhamento dos projetos deverá contemplar minimamente as seguintes informações: nome do projeto; tamanho do projeto em HST; tipo de projeto (se desenvolvimento ou manutenção); linguagens de programação e tecnologias utilizadas; banco de dados; metodologia de desenvolvimento e/ou sustentação utilizada no serviço executado; metodologia de gerenciamento de projetos.

13.12 Apresentar declaração subscrita por representante legal da licitante elaborada em papel timbrado, de que apresentará quando solicitado, a comprovação de que possui profissionais capacitados e disponíveis para atender todas as fases do projeto.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

ANEXO 1 – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

PREGÃO: xx/xxxx

OBJETO: Contratação de serviços técnicos especializados sob demanda de consultoria técnica especializada em *data analytics*, big data, inteligência artificial, automação de processos e gerenciamento de ambientes em nuvem.

Item	Especificação	Unidade	Quantidade estimada (12 meses)	Valor Unitário	Valor global (12 meses)	Valor global (36 meses)
1	Contratação de serviços técnicos especializados sob demanda de consultoria técnica especializada em <i>data analytics</i> , big data, inteligência artificial, automação de processos e gerenciamento de ambientes em nuvem.	HST	16.896	-	-	-
			Totais	-	-	-

Valor total da proposta:

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA LICITANTE:

Razão Social:

CNPJ:

Endereço Completo

CEP: Fone/Fax: E-mail:



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

ANEXO 2 – MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO

Por intermédio da Ordem de Serviço (OS) será solicitado formalmente à Contratada a prestação de serviço relativos ao objeto do contrato.

O encaminhamento das demandas deverá ser planejado visando a garantir que os prazos para entrega final de todos os bens e serviços estejam compreendidos dentro do prazo de vigência contratual.

1 – IDENTIFICAÇÃO		
Nº da OS		Data de emissão
CONTRATO/NOTA DE EMPENHO nº		
Objeto do Contrato		
Contratada	CNPJ	
Preposto		
Início vigência		Fim vigência
ÁREA REQUISITANTE		
Unidade		
Solicitante		E-mail

2 – ESPECIFICAÇÃO DOS BENS/SERVIÇOS E VOLUMES ESTIMADOS					
ITEM	DESCRIÇÃO DO BEM OU SERVIÇO	MÉTRICA	VALOR UNITÁRIO (R\$)	QTDE/VOL.	VALOR TOTAL (R\$)
Valor total estimado da OS					

3 – <INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES> COMPLEMENTARES
<Incluir instruções complementares à execução da OS>
<Ex.: Contatar a área solicitante para agendamento do horário de entrega>

4 – DATAS E PRAZOS PREVISTOS			
Data de Início:		Data do Fim:	
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO/ENTREGA			
ITEM	TAREFA/ENTREGA	INÍCIO	FIM

5 – ASSINATURA E ENCAMINHAMENTO DA DEMANDA
Autoriza-se a <execução dos serviços / entrega dos bens> correspondentes à presente <OS>, no período e nos quantitativos acima identificados.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

ANEXO 3 – MODELO DE ATESTADO DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Este Anexo estabelece o modelo sugerido de Atestado de Qualificação Técnica a ser utilizado pelas empresas licitantes. Quaisquer informações adicionais necessárias à aferição do objeto desta licitação deverão ser consideradas e apresentadas pelas empresas participantes em seus Atestados de Qualificação Técnica, mesmo que não previstas no presente Anexo.

MODELO DE ATESTADO DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA QUE ESTÁ ATESTANDO OS SERVIÇOS], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN]/[UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], ATESTA para os devidos fins que a empresa [RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA LICITANTE], com sede na Av./Rua [NNNNNNNNNN NNNNNNNNNNN], nº [NNNN], bairro [NNNNNNNNNNNNNN], na cidade de [NNNNNNNNNNNNNN] – [UF], inscrita no CNPJ-MF sob nº [NN.NNN.NNN/NNNN-NN] e Inscrição Estadual nº [NNNNNNNNNN], executa/executou o(s) serviço(s), abaixo especificado(s):

1. **Número do Contrato ou documento equivalente:** [INFORMAR A IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO E/OU DA(S) NOTA(S) FISCAL(IS)].
2. **Objeto do contrato:** [DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS/FORNECIMENTOS].
3. **Período:** de [DD.MM.AAAA] à [DD.MM.AAAA].
4. **Quantidade:** [INFORMAR A(S) QUANTIDADE(S) DOS SERVIÇOS PRESTADOS/FORNECIMENTOS].
5. **Quantidade de HST – Horas de Serviço Técnicas:** [INFORMAR A QUANTIDADE DE HST]
6. **Valor do contrato:** [INFORMAR O VALOR MENSAL E/OU ANUAL DO CONTRATO].

Atestamos, ainda, que os serviços estão sendo/foram executados satisfatoriamente, não existindo, em nossos registros, até a presente data, fatos que desabonem sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas.

[LOCAL E DATA]

[ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL]

[NOME DO REPRESENTANTE LEGAL]

[CARGO DO REPRESENTANTE]



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

ANEXO 4 - TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º	
PROCESSO LICITATÓRIO	
OBJETO	
CONTRATO N.º	

O Estado do Rio Grande do Sul, por intermédio da **Secretaria da Saúde**, inscrita no CNPJ sob o nº 87.958.625/0001-49, com sede na Av. Borges de Medeiros, nº 1.501, 5º e 6º andares, nesta Capital, neste ato legalmente representada por seu/sua Titular, ARITA BERGMANN, doravante denominado **CONTRATANTE** e a **Empresa**, estabelecida à....., CEP:....., inscrita no CNPJ sob o nº, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, representada neste ato pelo Sr....., (cargo), (nacionalidade), (estado civil), (profissão), portador da Cédula de Identidade nº, e do CPF nº, residente e domiciliado em....., e, sempre que em conjunto referidas como PARTES para efeitos deste **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO**, doravante denominado simplesmente TERMO, e,

CONSIDERANDO que, em razão do atendimento à exigência do Contrato Nº/....., celebrado pelas PARTES, doravante denominado **CONTRATO**, cujo objeto é a <**objeto do contrato**>, mediante condições estabelecidas pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**;

CONSIDERANDO que o presente **TERMO** vem para regular o uso dos dados, regras de negócio, documentos, informações, sejam elas escritas ou verbais ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, entre outras, doravante denominadas simplesmente de **INFORMAÇÕES**, que a **CONTRATADA** tiver acesso em virtude da execução contratual;

CONSIDERANDO a necessidade de manter sigilo e confidencialidade, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse da **CONTRATANTE** de que a **CONTRATADA** tomar conhecimento em razão da



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

execução do **CONTRATO**, respeitando todos os critérios estabelecidos aplicáveis às **INFORMAÇÕES**;

A **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE** estabelece o presente **TERMO** mediante as cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto deste **TERMO** é prover a necessária e adequada **PROTEÇÃO ÀS INFORMAÇÕES** da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**, principalmente aquelas classificadas como **CONFIDENCIAIS**, em razão da execução do **CONTRATO** celebrado entre as PARTES.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS

Parágrafo Primeiro: As estipulações e obrigações constantes do presente instrumento serão aplicadas a todas e quaisquer **INFORMAÇÕES** reveladas pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Segundo: A **CONTRATADA** se obriga a manter o mais absoluto sigilo e confidencialidade com relação a todas e quaisquer **INFORMAÇÕES** que venham a ser fornecidas pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**, a partir da data de assinatura deste **TERMO**, devendo ser tratadas como **INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS**, salvo aquelas prévia e formalmente classificadas com tratamento diferenciado pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Terceiro: A **CONTRATADA** se obriga a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que nenhum de seus diretores, empregados e/ou prepostos faça uso das **INFORMAÇÕES** da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Parágrafo Quarto: A **CONTRATADA**, com base nos princípios instituídos na Segurança da Informação, zelará para que as **INFORMAÇÕES** que receber e tiver conhecimento sejam tratadas conforme a natureza de classificação informada pela **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS LIMITAÇÕES DA CONFIDENCIALIDADE

Parágrafo Único: As obrigações constantes deste **TERMO** não serão aplicadas às **INFORMAÇÕES** que:

- I. Sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação ou após a revelação, exceto se isso ocorrer em decorrência de ato ou omissão das PARTES;
- II. Tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente TERMO;
- III. Sejam reveladas em razão de requisição judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as PARTES cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.

CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES ADICIONAIS

Parágrafo Primeiro: A **CONTRATADA** se compromete a utilizar as **INFORMAÇÕES** reveladas exclusivamente para os propósitos da execução do **CONTRATO**.

Parágrafo Segundo: A **CONTRATADA** se compromete a não efetuar qualquer cópia das **INFORMAÇÕES** sem o consentimento prévio e expresso da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Parágrafo Terceiro: A **CONTRATADA** se compromete a cientificar seus diretores, empregados e/ou prepostos da existência deste **TERMO** e da natureza confidencial das **INFORMAÇÕES** da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Quarto: A **CONTRATADA** deve tomar todas as medidas necessárias à proteção das **INFORMAÇÕES** da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Quinto: A **CONTRATANTE** é a única proprietária dos dados e registros dos atendimentos tratados no escopo dos serviços prestados no presente **CONTRATO**.

Parágrafo Sexto: O presente **TERMO** não implica a concessão, pela parte reveladora à parte receptora, de nenhuma licença ou qualquer outro direito, explícito ou implícito, em relação a qualquer direito de patente, direito de edição ou qualquer outro direito relativo à propriedade intelectual.

- I. Os produtos gerados na execução do **CONTRATO**, bem como as **INFORMAÇÕES** repassadas à **CONTRATADA**, são única e exclusiva propriedade intelectual da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Sétimo: A **CONTRATADA** firmará acordos por escrito com seus empregados e consultores ligados direta ou indiretamente ao **CONTRATO**, cujos termos sejam suficientes a garantir o cumprimento de todas as disposições do presente instrumento.

Parágrafo Oitavo: A **CONTRATADA** obriga-se a não tomar qualquer medida com vistas a obter, para si ou para terceiros, os direitos de propriedade intelectual relativos aos produtos gerados e às **INFORMAÇÕES** que venham a ser reveladas durante a execução do **CONTRATO**.

CLÁUSULA QUINTA - DO RETORNO DE INFORMAÇÕES



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Parágrafo Único: Todas as **INFORMAÇÕES** reveladas pelas PARTES permanecem como propriedade exclusiva da parte reveladora, devendo a esta retornar imediatamente assim que por ela requerido, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

- I. A **CONTRATADA** deverá devolver, íntegros e integralmente, todos os documentos a ela fornecida, inclusive as cópias porventura necessárias, na data estipulada pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE** para entrega, ou quando não mais for necessária a manutenção das Informações Confidenciais, comprometendo-se a não reter quaisquer reproduções (incluindo reproduções magnéticas), cópias ou segundas vias.

- II. A **CONTRATADA** deverá destruir quaisquer documentos por ela produzidos que contenham Informações Confidenciais da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**, quando não mais for necessária a manutenção dessas Informações Confidenciais, comprometendo-se a não reter quaisquer reproduções (incluindo reproduções magnéticas), cópias ou segundas vias, sob pena de incorrer nas penalidades previstas neste Termo.

CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA

Parágrafo Único: O presente **TERMO** tem natureza irrevogável e irretroatável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até 5 (cinco) anos após o término do Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS PENALIDADES

Parágrafo Único: A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislações em vigor que tratam desse assunto, podendo até culminar na **RESCISÃO DO CONTRATO** firmado entre as PARTES. Neste caso, a **CONTRATADA**, estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE** ou por terceiros, inclusive as de ordem moral, bem como as de



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

responsabilidades civil e criminal, as quais serão apuradas em regular processo administrativo ou judicial, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis.

CLÁUSULA OITAVA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Parágrafo Primeiro: Este **TERMO** constitui vínculo indissociável ao **CONTRATO**, que é parte independente e regulatória deste instrumento.

Parágrafo Segundo: O presente **TERMO** constitui acordo entre as PARTES, relativamente ao tratamento de **INFORMAÇÕES**, principalmente as **CONFIDENCIAIS**, aplicando-se a todos e quaisquer acordos futuros, declarações, entendimentos e negociações escritas ou verbais, empreendidas pelas PARTES em ações feitas direta ou indiretamente.

Parágrafo Terceiro: Surgindo divergências quanto à interpretação do pactuado neste **TERMO** ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se nele a existência de lacunas, solucionarão as PARTES tais divergências, de acordo com os princípios da legalidade, da equidade, da razoabilidade, da economicidade, da boa-fé, e, as preencherão com estipulações que deverão corresponder e resguardar as **INFORMAÇÕES** da **SECRETARIA ESTADUAL DA SAÚDE**.

Parágrafo Quarto: O disposto no presente **TERMO** prevalecerá sempre em caso de dúvida, salvo expressa determinação em contrário, sobre eventuais disposições constantes de outros instrumentos legais conexos relativos à **CONFIDENCIALIDADE DE INFORMAÇÕES**.

Parágrafo Quinto: A omissão ou tolerância das PARTES, em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento, não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo.

CLÁUSULA NONA - DO FORO



SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO

Parágrafo Único: Fica eleito o foro da Comarca de Porto Alegre/RS, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente TERMO, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por assim estarem justas e estabelecidas as condições, a **CONTRATADA** assina o presente **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO**, em 2 (duas) vias de igual teor e um só efeito, na presença de duas testemunhas.

Cidade/UF, de de

TERMO DE CIÊNCIA

Por meio deste instrumento,, nacionalidade, cargo, RG, CPF, declaro estar ciente e concordar com o inteiro teor do TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO, referente ao contrato nº/.....

Por fim, declara que teve acesso ao documento TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DA INFORMAÇÃO.

....., de de.....

(Local e data)

.....

Assinatura