



1. TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1.1. Contratação para prestação de serviços, sem dedicação exclusiva, de consultoria técnica especializada, suporte técnico e sustentação de aplicação ao ambiente computacional Hadoop Cloudera, atualmente em operação no Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE-RS), bem como aquisição da subscrição de licenças de acesso à *Cloudera On Demand Training Library*, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Lote	Item	Qtde	Unidade	Descrição
1	01	1000	horas	Consultoria Técnica Especializada ao ambiente computacional Hadoop Cloudera
	02	12	Meses	Suporte Técnico e Sustentação de Aplicação (AMS - Application Management Services) ao ambiente computacional Hadoop Cloudera (20 horas mensais)
2	03	4	Subscrição	Licença de Acesso à Cloudera OnDemand Training Library

1.2. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses, contados da publicação da súmula contratual, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.2.1. O serviço é enquadrado como continuado tendo em vista que se trata de prestação de serviços de consultoria, manutenção e suporte técnico especializado essenciais à continuidade operacional do ambiente computacional baseado na plataforma Cloudera Data Platform (CDP), que suporta o processamento e análise de grandes volumes de dados estratégicos para as atividades de controle externo e auditoria desta Corte. A interrupção destes serviços comprometeria a estabilidade operacional do ambiente, a segurança da informação e a capacidade de resposta a incidentes críticos, impactando diretamente a continuidade dos processos finalísticos do TCE-RS.

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

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1. O TCE-RS, por meio da DTI - Direção de Tecnologia da Informação, pretende adquirir/contratar solução para atender às necessidades de manutenção, suporte técnico e evolução relacionadas ao ambiente computacional baseado na plataforma Cloudera Data Platform (CDP), atualmente em operação na sede do TCE-RS em Porto Alegre/RS, que suporta o processamento e análise de grandes volumes de dados estratégicos para as atividades de controle externo e auditoria desta Corte.



2.2. A presente demanda justifica-se em razão da expiração do Contrato nº 182/2019, celebrado com a empresa Datalakers Tecnologia Ltda, com vigência até 11/09/2025 e que não pode mais ser prorrogado.

2.3. Este contrato garantia a operação da solução de software baseada em Cloudera Data Platform (CDP), sendo estratégica para o processamento e análise de grandes volumes de dados que apoiam diretamente as atividades finalísticas do TCE-RS. A ausência de nova contratação resultará na descontinuidade do suporte técnico especializado, comprometendo a estabilidade operacional do ambiente, a segurança da informação, a capacidade de resposta a incidentes críticos e a continuidade dos processos de auditoria e controle externo que dependem desta infraestrutura de dados. Ademais, a complexidade da plataforma CDP e a constante evolução do ecossistema Hadoop/Cloudera demandam expertise técnica especializada que a equipe interna não possui integralmente, tornando imprescindível a contratação de serviços especializados para garantir a sustentabilidade da solução e a maximização do retorno sobre os investimentos públicos já realizados.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1. Tendo em vista as opções identificadas para atendimento às necessidades objeto do presente estudo, bem como os custos envolvidos em cada um dos respectivos modelos, conclui-se que a opção mais vantajosa para atendimento às necessidades deste Tribunal é a contratação de empresa especializada em *Cloudera* com certificações oficiais, cujo objeto é a prestação de serviços continuados de consultoria, manutenção e suporte técnico especializado para a plataforma *Cloudera Data Platform (CDP)*.

3.2. A escolha da referida solução justifica-se sob os aspectos de eficiência, eficácia e viabilidade econômica, bem como em razão de dar continuidade ao modelo de contratação já validado na experiência anterior do TCE-RS (Contrato 182/2019), que demonstrou adequação às necessidades institucionais. A manutenção da estratégia técnica, com ajustes baseados na experiência acumulada, garante a estabilidade operacional do ambiente CDP e otimiza o aproveitamento dos investimentos já realizados na infraestrutura de dados.

3.3. Quanto às demais características do objeto, foram identificadas as seguintes: solução modular que replica e aprimora o modelo já testado no contrato anterior, composta por serviços de consultoria técnica, suporte técnico continuado e licenças de capacitação online, proporcionando cobertura completa e evolutiva das necessidades identificadas.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os serviços prestados deverão ser de qualidade e estar estritamente de acordo com as especificações estabelecidas neste Termo de Referência.



4.1.1. Especificações técnicas na prestação dos serviços:

4.1.1.1. Lote 1 - Item 1: Consultoria Técnica Especializada

4.1.1.1.1. Descrição Geral

O objeto deste item consiste na prestação de serviços de consultoria técnica especializada, sob demanda, em tecnologias relacionadas ao ecossistema Cloudera Data Platform (CDP), com o objetivo de atender às necessidades de manutenção evolutiva, implantação de melhorias, configuração de segurança, otimizações e orientação especializada ao corpo técnico da CONTRATANTE.

A contratação prevê a disponibilização de até 1.000 (mil) horas técnicas, sob demanda, conforme detalhado neste Termo.

4.1.1.1.2. Serviços Abrangidos

Dentre os serviços previstos, destacam-se:

- Apoio à implantação de novas ferramentas e funcionalidades;
- Acompanhamento técnico em migrações e atualizações de versão de componentes CDP;
- Análises técnicas para expansão de capacidade e escalabilidade do cluster;
- Atividades de internalização de dados (data onboarding) e integração entre sistemas;
- Repasse de conhecimento técnico prático à equipe da CONTRATANTE durante a execução das atividades, com orientações aplicadas ao contexto dos trabalhos realizados;
- Elaboração de scripts complexos, documentação técnica e definição de boas práticas;
- Apoio consultivo em arquitetura e governança de dados;
- Análise arquitetural aprofundada e desenvolvimento de soluções complexas;
- Outras atividades correlatas à evolução e melhoria do ambiente computacional baseado em Cloudera.

Nota: Este item não contempla atividades rotineiras de suporte técnico, monitoramento proativo, atendimento a incidentes operacionais e manutenções corretivas de rotina, que são de responsabilidade exclusiva do Item 2 (AMS).

4.1.1.1.3. Forma de Prestação

- Os serviços serão prestados sob demanda, mediante emissão de Ordem de Serviço (OS) pela CONTRATANTE, onde serão detalhados o objeto, o esforço, a complexidade e os prazos de execução;



- As Ordens de Serviço poderão ser emitidas a qualquer tempo durante a vigência contratual;
- O quantitativo indicado é estimativo e não impõe obrigação de consumo integral;
- O pagamento será realizado exclusivamente com base nas horas efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização contratual, de acordo com estimativa prevista na Ordem de Serviço;
- Os atendimentos poderão ser remotos ou presenciais, conforme necessidade da CONTRATANTE;
- Os serviços presenciais ocorrerão na sede da CONTRATANTE em Porto Alegre/RS;
- Os atendimentos presenciais estarão condicionados a OS com no mínimo 20 horas técnicas;
- O regime de trabalho será feito preferencialmente em dias úteis no horário comercial (das 08h às 18h);
- As solicitações da contratada que demandem manutenções preventivas, implantações ou alterações em ferramentas instaladas, poderão ser executadas fora do horário normal de expediente em dias úteis, ou em finais de semana e após agendamento e autorização da CONTRATANTE para realização das atividades;
- Todos os custos logísticos e operacionais são de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo deslocamentos, equipamentos e insumos necessários para a execução dos serviços.

4.1.1.1.4. Responsabilidades e Procedimentos:

- Cada OS deverá ser dimensionada conjuntamente pela CONTRATADA e a equipe técnica da CONTRATANTE, respeitando os requisitos, complexidade, documentação existente e precedência operacional das atividades;
- Os serviços deverão ser executados exclusivamente por profissionais habilitados conforme a qualificação prevista no item 6.1.3;
- Poderá ser solicitada pela CONTRATANTE a substituição do profissional que preste serviço em nome da CONTRATADA cuja capacidade técnica esteja em desconformidade com as disposições contratuais ou que não demonstre o conhecimento necessário para a adequada prestação do serviço;
- A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos pessoais necessários à execução remota ou presencial (ex: notebooks);
- A CONTRATANTE disponibilizará as instalações físicas adequadas para serviços presenciais;
- Cada atividade executada deverá ser acompanhada de Relatório Técnico de Execução, contendo:
 - Descrição detalhada dos serviços realizados;
 - Evidências técnicas (scripts, artefatos, logs, capturas, relatórios);
 - Identificação dos profissionais envolvidos;
- A CONTRATADA deverá realizar avaliação interna de conformidade antes de submeter os serviços ao aceite da CONTRATANTE;



- A CONTRATANTE procederá à validação técnica e aceite formal com base nos critérios previstos na Ordem de Serviço correspondente;
- Atrasos deverão ser devidamente justificados com plano de ação preventivo;
- A não execução injustificada de demandas, ou a recusa em atender determinações da fiscalização contratual, implicará a aplicação das penalidades previstas na legislação vigente e no instrumento contratual;
- O aceite do serviço não exime a CONTRATADA de eventuais correções posteriores, sendo exigida garantia mínima de 2 (dois) meses a partir da emissão do Termo de Aceite Definitivo;
- Demandas que envolvam manutenção preventiva, instalação ou alteração de componentes poderão ser executadas fora do horário comercial ou em finais de semana, desde que previamente autorizadas pela CONTRATANTE;
- Em caso de impasse na definição de algum ponto, prevalecerá o que determinar a CONTRATANTE, sob caracterização de inexecução contratual, sujeito à aplicação das penalidades cabíveis.

4.1.1.2. Lote 1 - Item 2: Suporte Técnico e Sustentação de Aplicações (AMS)

4.1.1.2.1. Descrição Geral

O objeto deste item consiste na prestação de serviços continuados de suporte técnico e sustentação de aplicações (Application Management Services — AMS) para o ambiente computacional baseado na plataforma Cloudera Data Platform (CDP), em operação na infraestrutura da CONTRATANTE.

Os serviços visam assegurar a operação regular, o monitoramento proativo, a manutenção preventiva e corretiva rotineira, a resposta a incidentes e a execução de rotinas administrativas relacionadas ao funcionamento do ambiente.

A contratação compreende a alocação de 20 (vinte) horas mensais, totalizando 240 horas no período de 12 meses.

O objetivo é proporcionar agilidade na utilização das aplicações, com o acesso rápido e ágil à equipe de especialistas para auxílio no encontro das melhores alternativas para a resolução de problemas operacionais encontrados.

4.1.1.2.2. Serviços Abrangidos

Dentre os serviços previstos, destacam-se:

- Diagnóstico, resposta e resolução de incidentes técnicos, falhas críticas e problemas operacionais nos serviços e componentes da CDP e também em aplicações de terceiros instaladas no ambiente e necessárias para as operações



- realizadas no cluster como Apache Airflow (ex: HDFS, Hive, Impala, Spark, Oozie, HBase, Airflow, entre outros);
- Monitoramento proativo e contínuo da disponibilidade, desempenho, uso de recursos e logs do ambiente;
 - Execução de rotinas administrativas e operacionais, como:
 - Início/parada de serviços;
 - Gestão de usuários, grupos, permissões e quotas;
 - Acompanhamento de jobs, filas de processamento e alertas;
 - Aplicação de atualizações rotineiras, patches de segurança e ajustes emergenciais de configuração;
 - Suporte operacional a componentes já instalados do ecossistema Cloudera;
 - Apoio técnico no cumprimento de exigências de auditoria, conformidade e segurança da informação;
 - Checagem de integridade de dados, verificação de consistência entre serviços e validação de conectividade com sistemas externos;
 - Reclassificação e priorização de demandas, conforme nível de criticidade e impacto;
 - Produção e entrega de relatórios técnicos mensais, com indicadores de saúde do ambiente, alertas relevantes e histórico de atendimentos;
 - Documentação de procedimentos operacionais recorrentes, padronizando boas práticas e orientações para uso interno da equipe da CONTRATANTE.

Nota: O escopo deste item contempla exclusivamente atividades de manutenção rotineira, correções operacionais e pequenos ajustes de configuração. Não estão incluídas atividades como implantação de novas ferramentas, desenvolvimento de scripts complexos, análise arquitetural aprofundada ou projetos de evolução, os quais são objeto do Item 1 (Consultoria Técnica Especializada).

4.1.1.2.3. Forma de Prestação

- A CONTRATADA deverá dispor de canal de atendimento eletrônico (e-mail, telefone, sistema de chamados), com registro formal das solicitações;
- Os atendimentos poderão ser realizados de forma remota ou presencial, nas dependências da CONTRATANTE, em Porto Alegre – RS;
- Deverá fornecer atendimento no padrão 8x5 (oito horas por dia em horário comercial, cinco dias úteis da semana). Entende-se horário comercial o período de 8h às 18h;
- Embora não haja limite para abertura de chamados, o atendimento será dimensionado dentro das 20 horas mensais contratadas, observados os níveis de SLA estabelecidos;
- As demandas serão priorizadas pela CONTRATANTE de acordo com sua criticidade;
- Caso o volume de chamados exceda as 20 horas mensais, as demandas de menor criticidade poderão ser reprogramadas para o mês seguinte ou, mediante



- autorização da CONTRATANTE, ser atendidas através de Ordem de Serviço específica no escopo da Consultoria Técnica (Item 1);
- O quantitativo de 20 (vinte) horas mensais é fixo e implica na obrigação de disponibilização. O pagamento será realizado mensalmente ao longo dos 12 meses de contrato;
 - Ao concluir os serviços especificados na demanda solicitada, a CONTRATADA deverá entregar à fiscalização do Contrato um Relatório de Serviços Executados que deverá conter, no mínimo:
 - Identificação do chamado;
 - Indicação da criticidade do chamado;
 - Data e hora da abertura;
 - Data(s) e hora(s) da chegada do técnico;
 - Data(s) e hora(s) da saída do técnico;
 - Identificação do técnico designado;
 - Descrição do problema;
 - Descrição da solução;
 - Recomendações e sugestões sobre o ambiente analisado classificando as mesmas conforme grau de importância, gravidade, risco e impacto nos atendimentos de rotina;
 - Descrição de eventuais pendências;
 - Informação de eventual necessidade de retorno do técnico, contendo o motivo, data e hora prevista do retorno;
 - Deverá acompanhar o Relatório todas as evidências (captura de telas, linhas de comando, documentos produzidos, protótipos, trechos de código, etc.);
 - **Relatório mensal de sustentação**, contendo:
 - Incidentes tratados e resolvidos;
 - Tempo de resposta e solução;
 - Status do ambiente;
 - Ações preventivas executadas;
 - Recomendação de melhorias;
 - **Deverá fornecer relatórios técnicos adicionais** conforme solicitado pela fiscalização contratual.

4.1.1.2.4. Acordo de Nível de Serviço (SLA)

As solicitações de serviço serão classificadas pela CONTRATANTE nos seguintes níveis de criticidade:

Grau	Descrição	Início do Atendimento	Prazo para Solução
0	Ambiente totalmente indisponível, com comprometimento total do negócio	30 minutos	2 horas corridas
1	Ambiente com desempenho severamente	1 hora	4 horas corridas



Grau	Descrição	Início do Atendimento	Prazo para Solução
	degradado, com comprometimento parcial do negócio		
2	Desempenho degradado, sem comprometimento direto do negócio	2 horas	6 horas úteis
3	Dúvidas, esclarecimentos ou solicitações sem criticidade	Agendado	Conforme agendamento

4.1.1.2.5. Qualificação Técnica

- Os serviços deverão ser prestados por profissionais com no mínimo uma das seguintes certificações:
 - CCDA (Cloudera Certified Data Administrator)
 - CDE (Cloudera Certified Data Engineer)

Nota: Outras certificações equivalentes da Cloudera poderão ser aceitas mediante anuência expressa da CONTRATANTE.

- Experiência comprovada de no mínimo 2 anos em suporte técnico e sustentação de ambientes Hadoop Cloudera, especialmente na distribuição CDP.
- A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos serviços, a documentação comprobatória da qualificação técnica dos profissionais alocados.

4.1.1.2.6. Responsabilidades da Contratada

- Disponibilizar equipe com qualificação compatível para o atendimento das demandas operacionais e técnicas;
- Realizar atendimento dentro dos prazos e critérios estabelecidos pela CONTRATANTE;
- Garantir a rastreabilidade e documentação de todas as ações executadas;
- Manter canal de comunicação eficiente com a equipe técnica da CONTRATANTE;
- Apresentar relatórios mensais contendo as horas executadas, demandas atendidas e status de resolução;
- Manter sigilo sobre os dados e informações acessadas durante a execução dos serviços;
- Corrigir eventuais falhas ou erros decorrentes da execução dos serviços, no prazo estipulado pela CONTRATANTE.

4.1.1.2.7. Limitações e Exclusões

- O escopo deste item não contempla atividades como implantação de novas soluções, desenvolvimento de scripts complexos, treinamentos formais ou análise



arquitetural aprofundada, os quais são objeto do Item 1 (Consultoria Técnica Especializada);

- Demandas com esse perfil deverão ser formalizadas pela CONTRATANTE via Ordem de Serviço, no escopo da consultoria.

4.1.1.3. Lote 2: Licença de Acesso à Cloudera OnDemand Training Library

4.1.1.3.1. Descrição Geral

O objeto deste item consiste na contratação de quatro licenças de acesso à biblioteca de treinamentos sob demanda da Cloudera (Cloudera OnDemand Training Library), destinada à capacitação contínua dos servidores da CONTRATANTE em conteúdos oficiais, atualizados e alinhados às trilhas de certificação técnica da Cloudera.

A Cloudera OnDemand Training Library é uma plataforma digital de aprendizagem que disponibiliza, por meio de assinatura, acesso a treinamentos autoinstrucionais com vídeos, exercícios práticos e laboratórios virtuais oficiais da Cloudera.

4.1.1.3.2. Forma de Prestação

- A CONTRATADA deverá fornecer 4 (quatro) licenças individuais de acesso à biblioteca Cloudera OnDemand, com validade mínima de 12 (doze) meses;
- O acesso deverá ser feito por meio de login individual, em ambiente seguro e disponibilizado diretamente pela Cloudera ou por empresa oficialmente autorizada;
- As licenças deverão permitir acesso irrestrito a todo o conteúdo disponível na OnDemand Library, incluindo vídeos, laboratórios e materiais auxiliares;
- As licenças deverão permitir acesso remoto, a partir de equipamentos da CONTRATANTE ou pessoais, via navegador;
- A CONTRATADA deverá fornecer apoio técnico para acesso, ativação e uso da plataforma durante a vigência da assinatura.

4.1.1.3.3. Conteúdos Abrangidos

A OnDemand Library deverá conter, no mínimo, as trilhas de formação em:

- Administração de Clusters CDP;
- Engenharia e Análise de Dados (Hive, Impala, Spark);
- Segurança e Governança (Knox, Ranger);
- Machine Learning com Cloudera;
- Gerenciamento com Cloudera Manager e DataFlow;
- Outras trilhas ou atualizações disponibilizadas pela Cloudera durante a vigência da assinatura.



4.1.1.3.4. Entregáveis

- Licenças individuais ativadas e em pleno funcionamento;
- Instruções de acesso e uso da plataforma OnDemand;
- Certificados de conclusão individual para cada curso concluído.

4.1.1.3.5. Requisitos da Contratada

- A CONTRATADA deverá ser revendedora autorizada da Cloudera ou parceira oficial habilitada a comercializar assinaturas da OnDemand Training Library;
- A CONTRATADA deverá garantir o funcionamento pleno da licença durante toda a vigência contratada;
- A CONTRATANTE se reserva o direito de validar os acessos e a qualidade dos conteúdos disponíveis, podendo solicitar suporte técnico à CONTRATADA.

4.1.1.3.6. Garantias e Responsabilidades

- A CONTRATADA será responsável por garantir a entrega tempestiva das licenças, bem como o pleno funcionamento e acesso ao conteúdo previsto;
- A não disponibilização integral ou falhas de acesso deverão ser corrigidas em até 48 horas após notificação da CONTRATANTE;
- O não cumprimento dos requisitos acima poderá ensejar a aplicação de penalidades previstas na legislação vigente e no contrato.

4.2. Critérios de Sustentabilidade

A Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021) consolidou a promoção do desenvolvimento nacional sustentável como princípio fundamental das contratações públicas. A execução do objeto deste Termo de Referência deverá observar os princípios da sustentabilidade previstos na legislação vigente, contemplando as dimensões ambiental, social e econômica.

4.2.1. Sustentabilidade Ambiental

a) **Priorização de atendimentos remotos:** Sempre que tecnicamente viável, os serviços de consultoria e suporte deverão ser realizados remotamente, reduzindo deslocamentos e emissões de carbono;

b) **Documentação digital:** Todos os relatórios, materiais didáticos e comunicações deverão ser disponibilizados preferencialmente em formato digital, reduzindo o consumo de papel;

c) **Otimização de recursos:** A CONTRATADA deverá adotar práticas que promovam o uso eficiente de recursos computacionais e energéticos durante a prestação dos serviços.



4.2.2. Sustentabilidade Social

- a) **Capacitação contínua:** Os serviços contemplam transferência de conhecimento e capacitações online, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos servidores;
- b) **Acessibilidade:** Quando aplicável, os materiais e treinamentos deverão considerar aspectos de acessibilidade digital.

4.2.3. Sustentabilidade Econômica

- a) **Eficiência no gasto público:** A contratação modular e sob demanda permite otimização dos recursos públicos, com pagamento apenas pelos serviços efetivamente utilizados;
- b) **Aproveitamento da infraestrutura existente:** A manutenção e evolução do ambiente CDP já implementado maximiza o retorno sobre investimentos anteriores.

Nota: As medidas de sustentabilidade serão aplicadas sempre que tecnicamente viáveis e alinhadas aos objetivos estratégicos da DTI. Em situações específicas onde a alternativa mais sustentável não for adequada ao atendimento das necessidades técnicas do Tribunal, admite-se a adoção de práticas alternativas, desde que devidamente justificadas.

4.3. Indicação de marcas ou modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021)

4.3.1. Não se aplica.

4.4. Exigência de amostra ou prova de conceito (Art. 41, inciso II, da Lei nº 14.133, de 2021)

4.4.1. Não será exigido.

4.5. Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço (Art. 41, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

4.5.1. Não se aplica.

4.6. Subcontratação

4.6.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.



4.7. Garantia do serviço prestado

4.7.1. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

4.8. Garantia da contratação

4.8.1. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

4.9. Necessidade de vistoria

4.9.1. A vistoria prévia do local de prestação de serviço é indicada, podendo ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.10. Outros requisitos da prestação de serviços

4.10.1. A CONTRATADA deverá manter SIGILO sobre toda e qualquer informação que venha a ter acesso durante a execução do serviço, sob risco das penalidades previstas em lei e no documento de licitação;

4.10.1.1. Os profissionais designados pela CONTRATADA para execução do serviço deverão firmar Termo de Confidencialidade e Sigilo.

4.10.1.2. A CONTRATADA é solidária e será penalizada na forma da lei nos casos de descumprimento do Termo de Confidencialidade e Sigilo.

4.10.2. Documentação e Transferência de Conhecimento ao Término do Contrato

4.10.2.1. Nos últimos 60 (sessenta) dias de vigência contratual, a CONTRATADA deverá executar processo estruturado de transferência de conhecimento e entrega de documentação completa de transição, contemplando:

a) **Inventário atualizado** de todas as configurações do ambiente CDP, incluindo:

- Topologia do cluster e arquitetura implementada;
- Configurações de serviços e componentes;
- Políticas de segurança, permissões e controles de acesso;
- Integrações com sistemas externos;

b) **Procedimentos operacionais padronizados consolidados**, contendo:

- Rotinas de monitoramento e manutenção preventiva;



- Procedimentos de backup e recuperação;
- Protocolos de resposta a incidentes por nível de criticidade;
- Checklists de verificação de saúde do ambiente;

c) **Histórico completo de intervenções e melhorias implementadas** durante a vigência contratual, incluindo:

- Registro de todas as Ordens de Serviço executadas;
- Incidentes críticos e suas resoluções;
- Otimizações e ajustes de performance realizados;
- Atualizações e patches aplicados;

d) **Identificação de pontos críticos e dependências**, destacando:

- Componentes que requerem atenção especial;
- Dependências entre serviços e sistemas;
- Riscos operacionais mapeados;
- Recomendações para evolução futura do ambiente;

e) **Cronograma detalhado de transferência**, especificando:

- Atividades de transição a serem executadas;
- Sessões de repasse de conhecimento para a equipe da CONTRATANTE;
- Prazos e responsáveis por cada etapa;
- Plano de contingência para continuidade operacional.

4.10.2.2. A CONTRATADA deverá realizar, no mínimo, 3 (três) sessões presenciais de transferência de conhecimento com a equipe técnica da CONTRATANTE durante o período de transição, com duração mínima de 4 horas cada, abordando aspectos operacionais críticos do ambiente.

4.10.2.3. Toda a documentação deverá ser entregue em formato digital editável e organizada de forma estruturada, facilitando consultas e atualizações futuras.

4.10.2.4. Em caso de nova contratação, a CONTRATADA deverá colaborar com o processo de transição para a nova prestadora de serviços, mediante autorização e coordenação da CONTRATANTE.

4.10.2.5. O cumprimento inadequado ou incompleto das obrigações de transição previstas neste item poderá ensejar a aplicação das penalidades contratuais cabíveis e retenção de pagamentos até a regularização.



4.10.2.6. A CONTRATANTE se reserva o direito de solicitar documentação adicional ou esclarecimentos complementares durante o período de transição, visando garantir a continuidade operacional do ambiente CDP.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. Condições de execução

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: 30 dias, contados da publicação da súmula contratual;

5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho:

5.1.2.1. Para o Lote 1 - Item 1 (Consultoria Técnica): Os serviços serão prestados sob demanda mediante emissão de Ordem de Serviço (OS) pela CONTRATANTE, detalhando o objeto, esforço, complexidade e prazos de execução. As OSs poderão ser emitidas a qualquer tempo durante a vigência contratual.

5.1.2.2. Para o Lote 1 - Item 2 (AMS): Os serviços serão prestados de forma continuada, com alocação de 20 horas mensais fixas, através de canal de atendimento eletrônico com registro formal das solicitações e atendimento no padrão 8x5.

5.1.2.3. Para o Lote 2 (Licença OnDemand): As licenças serão ativadas em até 15 dias após a publicação da súmula contratual, com validade de 12 meses.

5.1.3. Local e horário da prestação de serviço: Os serviços poderão ser prestados remotamente ou presencialmente nas dependências da CONTRATANTE, situada na Rua Sete de Setembro, n.º 388, no Município de Porto Alegre/RS, preferencialmente em dias úteis no horário comercial (das 08h às 18h).

5.1.4. Cronograma de realização dos serviços:

5.1.4.1. Etapa 1: Ativação das licenças OnDemand - até 15 dias após a publicação da súmula contratual;

5.1.4.2. Etapa 2: Início do AMS - a partir do 30º dia da publicação da súmula contratual;

5.1.4.3. Etapa 3: Consultoria técnica - conforme demanda via OS durante toda a vigência;



5.2. Materiais a serem disponibilizados

5.2.1. A Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços.

5.3. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.3.1. Ambiente computacional baseado em Cloudera Data Platform (CDP) em operação;

5.3.2. Processamento de grandes volumes de dados estratégicos para atividades de controle externo e auditoria;

5.3.3. Necessidade de suporte técnico especializado continuado;

5.4. Condições de atendimento à garantia

5.4.1. Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação na prestação do serviço não executado de acordo com as especificações do TR, no prazo de até 2 (dois) dias úteis para incidentes críticos e até 5 (cinco) dias úteis para demais ocorrências.

5.4.2. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pelo Contratante.

5.4.3. Decorrido o prazo para reparos na prestação do serviço ou da apresentação de justificativas pela Contratada, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar substituições, os reparos ou ajustes, bem como a exigir da Contratada o reembolso pelos custos respectivos.

5.5. Outras condições de execução do serviço

5.5.1. Cada atividade executada deverá ser acompanhada de Relatório Técnico de Execução contendo descrição detalhada dos serviços realizados, evidências técnicas e identificação dos profissionais envolvidos.

5.5.2. A CONTRATADA deverá apresentar relatórios mensais de sustentação contendo incidentes tratados, tempo de resposta, status do ambiente e recomendações de melhorias.

5.5.3. Garantia mínima de 2 (dois) meses a partir da emissão do Termo de Aceite Definitivo para correções posteriores.



6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. Execução contratual

6.1. 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.

6.2. 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.

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

6.4. Fiscalização

6.4.1. A execução do Contrato será objeto de acompanhamento, fiscalização e avaliação pelo Tribunal através de fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

6.4.2. A fiscalização do Tribunal, em especial, terá o dever de verificar a qualidade do serviço a ser prestado, observando todas as exigências editalícias, podendo exigir sua reexecução quando este não atender os termos do que foi proposto e Contratado, sem qualquer ônus para o Tribunal e sem que assista ao Contratado qualquer indenização pelos custos daí decorrentes.

6.4.3. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.4.4. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

6.4.5. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.



6.5. Sanções administrativas

6.5.1. As sanções administrativas por descumprimento total ou parcial das condições deste Termo de Referência estão previstos no edital/contrato/pedido.

6.6. Outras exigências na execução do objeto

6.6.1. A CONTRATADA deverá manter sigilo sobre os dados e informações acessadas durante a execução dos serviços, sendo solidária e penalizada na forma da lei nos casos de descumprimento do Termo de Confidencialidade e Sigilo.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Forma de medição

7.1.1. Para o Lote 1 - Item 1 (Consultoria): O pagamento será realizado exclusivamente com base nas horas efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização contratual, de acordo com estimativa prevista na Ordem de Serviço.

7.1.2. Para o Lote 1 - Item 2 (AMS): O pagamento será realizado mensalmente com base nas 20 horas mensais fixas, mediante apresentação de relatório mensal de atividades executadas.

7.1.3. Para o Lote 2 (Licença OnDemand): O pagamento será realizado mediante comprovação da ativação e funcionamento das licenças.

7.2. Prazo de pagamento

7.2.1. O procedimento de pagamento e o prazo seguirão a Resolução vigente do TCE que estabelece a ordem cronológica de pagamentos e poderá constar pormenorizada no edital/contrato/pedido/documento informativo.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento a ser informado pela SOF/SELC, via Central de Serviços, quando da realização da etapa de enquadramento legal desta contratação.

8.2. Exigências de habilitação

8.2.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.



8.2.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

8.2.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão os seguintes:

8.2.3.1. A contratada deverá comprovar sua aptidão para a prestação dos serviços por meio de documentação que evidencie experiência anterior em atividades compatíveis com o objeto desta contratação e qualificação adequada de seu quadro técnico. Serão exigidos os seguintes documentos e requisitos, de forma geral, para todos os itens licitados:

8.2.3.1.1. A empresa deverá apresentar atestados de capacidade técnica emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução, em território nacional, de serviços compatíveis com o objeto da presente contratação. Os atestados deverão abranger, no mínimo, a prestação dos seguintes serviços:

- Instalação, configuração e ativação de solução baseada na distribuição Cloudera Data Platform (CDP), em cluster com pelo menos 10 (dez) nós;
- Treinamento na administração do cluster Cloudera para equipe técnica do contratante;
- Configuração de mecanismos de autenticação e segurança no ambiente Cloudera.

8.2.3.1.2. A empresa deverá comprovar, no momento da contratação, o vínculo com no mínimo 3 (três) profissionais, cada um devidamente certificado com ao menos uma certificação nas tecnologias envolvidas, especialmente no ecossistema Cloudera/Hadoop, tais como:

- Cloudera Certified Data Administrator (CCDA);
- Cloudera Certified Data Engineer (CDE);
- Cloudera Certified Administrator for CDP (CCA);
- Cloudera Certified Professional: Data Engineer (CCP:DE);
- Cloudera Certified Administrator (CDH ou CDP);
- Cloudera Generalist (CDH ou CDP);
- Cloudera Certified Data Engineer;
- Cloudera Certified Data Developer;
- Cloudera Certified Data Analyst;
- Cloudera Spark and Hadoop Developer;
- Cloudera Data Operator (CDP);
- Cloudera Machine Learning Engineer (CDP).

8.2.3.1.2.1. Outras certificações equivalentes da Cloudera poderão ser aceitas mediante anuência expressa da CONTRATANTE.



8.2.3.1.2.2. O vínculo poderá ser comprovado mediante apresentação de contrato social, carteira de trabalho, contrato de prestação de serviços ou outro documento equivalente que demonstre a relação formal entre a empresa e os profissionais designados.

8.2.3.2. Justificativa Técnica para a Exigência de Qualificação

A exigência de qualificação técnica detalhada na seção anterior justifica-se pela complexidade, especificidade e criticidade dos serviços a serem prestados no ambiente Cloudera Data Platform (CDP), atualmente em operação no órgão contratante.

A plataforma CDP é uma solução robusta voltada ao processamento e análise de grandes volumes de dados, integrando tecnologias como Hadoop, Spark, Hive, HBase, Ranger, Knox, entre outras. Trata-se de um ecossistema altamente especializado, cuja correta configuração, manutenção e evolução requer conhecimento técnico aprofundado e experiência prática consolidada.

Além disso, a administração e o suporte de ambientes Hadoop/CDP envolvem aspectos sensíveis como:

- Alta disponibilidade e tolerância a falhas de clusters distribuídos;
- Gerenciamento seguro de dados e acessos, com uso de autenticação integrada (LDAP/Kerberos) e controle de permissões via Ranger;
- Atualizações e migrações de versão com riscos operacionais relevantes;
- Monitoramento avançado de desempenho e recursos computacionais;
- Necessidade de resposta ágil a incidentes com potencial impacto sobre processos analíticos e auditorias automatizadas.

Dessa forma, é imprescindível garantir que a empresa contratada possua experiência prévia comprovada em ambientes com requisitos semelhantes, evitando riscos técnicos, operacionais e de segurança da informação.

8.2.3.2.1. Justificativa Técnica para a Exigência de comprovação de instalação em Cluster com no mínimo 10 nós

Exige-se que as licitantes apresentem comprovação de instalação de cluster CDP com no mínimo 10 (dez) nós subscritos. Essa exigência baseia-se em fatores técnicos e operacionais fundamentais:

- A distribuição CDP em uso pelo TCE-RS segue as diretrizes da Cloudera, que define como padrão mínimo de subscrição, ambientes com ao menos 10 nós operacionais;
- A capacidade de implementar, configurar e manter um cluster dessa escala demonstra conhecimento prático real e domínio técnico sobre o funcionamento da solução em ambientes de produção de médio a grande porte;



- Essa exigência também mitiga riscos operacionais e de desempenho, ao assegurar que a contratada já tenha atuado em ambientes equivalentes em termos de complexidade.

8.2.3.2.2. Justificativa para exigência de certificação da equipe técnica

8.2.3.2.2.1. A exigência de profissionais certificados e com vínculo formal com a empresa proponente assegura que os serviços contratados serão executados por pessoal capacitado, atualizado com as práticas recomendadas pela Cloudera, e com conhecimento reconhecido. Isso confere maior previsibilidade, segurança e qualidade técnica na entrega dos serviços de suporte, consultoria e manutenção do ambiente.

8.3. Participação de consórcio e cooperativas

8.3.1. Não será admitida a participação de pessoas jurídicas em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição, por não se tratar de execução contratual de dimensão de alta complexidade e grande vulto financeiro.

8.3.2. Não será admitida a participação de cooperativa de trabalho, qualquer que seja a sua forma de constituição, já que há vínculo de subordinação direta entre o empregado e a empresa contratada para a prestação dos serviços.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado da contratação possui caráter sigiloso de forma a possibilitar que os licitantes ofertem propostas com valores mais condizentes aos praticados no mercado, considerando suas próprias estimativas de custos, sem que exista interferência externa. No entanto, não haverá prejuízo à transparência, visto que a informação será publicizada após o julgamento das propostas.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. A dotação orçamentária será informada pela Supervisão de Orçamento e Finanças - SOF, via Central de Serviços, durante a fase de enquadramento orçamentário.

11. EQUIPE DE APOIO

11.1. Indicação de equipe de apoio:

11.1.1. Alexandre Porto Debeluck, Auditor de Controle Externo, matrícula nº 14319578 — DTI (Direção de Tecnologia da Informação).

11.1.2. Carlos Eduardo Bollmann, Auditor de Controle Externo, matrícula nº 17001570 — CGEX (Centro de Gestão Estratégica de Informação p/ Controle Externo).



11.1.3. Daniel Coelho Vaz Henriques, matrícula nº 17007440 — DTI (Direção de Tecnologia da Informação).

11.2. Sugestão de fiscais e suplentes:

11.2.1. Carlos Eduardo Bollmann (fiscal), Auditor de Controle Externo, matrícula nº 17001570 — CGEX (Centro de Gestão Estratégica de Informação p/ Controle Externo).

11.2.2. Alexandre Porto Debeluck (suplente), Auditor de Controle Externo, matrícula nº 14319578 — DTI (Direção de Tecnologia da Informação).

Porto Alegre, 3 de novembro de 2025.

Daniel Coelho Vaz Henriques, matrícula nº 17007440 — Direção de Tecnologia da Informação.

Ricardo Fritsch, matrícula 27007090 — Direção de Tecnologia da Informação.