

Estudo Técnico Preliminar (ETP) - Contratação de Solução Integrada de Gestão de Recursos Humanos

- **Número do processo no SEI:** Referência original: 19.009.192613/2024-98 da Prefeitura de Londrina.
- **Órgão/Entidade Proponente:** Companhia de Tecnologia e Desenvolvimento S.A. (CTD) - CNPJ 03.311.327/0001-72
- **Órgão/Entidade Beneficiária:** Prefeitura Municipal de Londrina
- **Secretaria demandante (Beneficiária):** Recursos Humanos da Prefeitura Municipal de Londrina
- **Responsáveis pelas informações do ETP (Proponente):** Área de Negócios.

1. INFORMAÇÕES

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa demonstrar a **necessidade** e a **viabilidade técnica e econômica** da contratação de uma solução integrada de gestão de Recursos Humanos (RH) em modelo *Software as a Service* (SaaS), conforme as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência (TR) que se seguirá. A contratação é motivada pela necessidade de modernização e unificação dos processos de gestão de pessoas do Município de Londrina, abrangendo a Administração Direta, Autárquica e Fundacional, visando maior eficiência, transparência e conformidade legal.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Administração Pública Municipal necessita de um sistema robusto e atualizado que suporte a complexidade da legislação municipal e federal aplicável ao regime jurídico dos servidores. O sistema atual apresenta limitações em termos de escalabilidade, segurança, integração e capacidade de atendimento moderno ao servidor.

A solução deve endereçar as seguintes necessidades primárias:

1. **Unificação e Centralização:** Consolidar todos os módulos de RH (Folha de Pagamento, Ponto Eletrônico, Gestão de Carreiras, Saúde Ocupacional, etc.) em uma única plataforma.
2. **Conformidade Legal:** Garantir aderência às leis municipais específicas e à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
3. **Modernização do Atendimento:** Implementar ferramentas de autoatendimento e gestão à vista para otimizar a comunicação e a tomada de decisão.

2.1. A solução tecnológica objeto deste estudo será implantada e operada no âmbito do projeto de Cidade Inteligente (Smart City) do Município de Londrina, cuja gestão e coordenação são atribuídas à Companhia de Tecnologia e Desenvolvimento S.A. – CTD, nos termos da Lei Municipal nº 12.912/2019.

Nesse contexto, a CTD atuará como operadora tecnológica da solução, sendo responsável pela governança da plataforma, gestão de integrações sistêmicas, suporte institucional, monitoramento operacional e evolução tecnológica da solução ao longo da vigência contratual.

A contratação da solução tecnológica no mercado constitui insumo necessário para a prestação do serviço estruturante de gestão de recursos humanos, que será disponibilizado pela CTD à Administração Direta, Autárquica e Fundacional do Município de Londrina.

2.2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por objeto a implantação de um Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos, destinado a atender às necessidades operacionais, táticas e estratégicas da Prefeitura Municipal de Londrina no tocante à administração de pessoal dos servidores públicos municipais. Busca-se uma solução tecnológica

moderna, robusta e aderente ao ambiente jurídico-administrativo municipal, capaz de contemplar a complexidade, o volume de dados e a diversidade de legislações que regem o serviço público.

O sistema deverá aprimorar os controles internos, a rastreabilidade das atividades, a governança dos processos e o nível de conformidade normativa, especialmente no que se refere às obrigações do **eSocial**, auditorias internas e órgãos de controle. Pretende-se, ainda, uma plataforma que eleve os padrões de segurança da informação, transparência administrativa e integridade dos dados, proporcionando informações gerenciais consolidadas, confiáveis e tempestivas.

O objetivo é viabilizar uma melhor prestação de contas, maior eficiência operacional e a disponibilização de insumos estratégicos que subsidiem decisões mais assertivas e planejamento de Recursos Humanos mais eficaz, contribuindo para a modernização e a excelência da gestão pública municipal.

A contratação da solução tecnológica permitirá à CTD estruturar e operar a plataforma municipal de gestão de pessoas no contexto da estratégia de transformação digital e de implementação do ecossistema de Cidade Inteligente do Município de Londrina.

3. REQUISITOS MÍNIMOS DO SISTEMA

3.1. INFRAESTRUTURA E ESCALABILIDADE

3.1.1. A solução deverá ser disponibilizada em ambiente de computação em nuvem (cloud computing), com arquitetura que assegure alta disponibilidade, segurança, desempenho e escalabilidade compatíveis com a criticidade das operações de Gestão Integrada de Recursos Humanos.

3.1.2. A infraestrutura deverá oferecer escalabilidade automática e sob demanda, garantindo performance adequada nos seguintes aspectos:

- a) Throughput de rede;
- b) Desempenho de discos e volumes de dados;
- c) Memória e capacidade de processamento;
- d) Suporte a múltiplos acessos simultâneos sem degradação relevante de desempenho.

3.1.3. A arquitetura da solução deverá permitir expansão de capacidade tanto horizontal quanto vertical, sem necessidade de interrupção significativa dos serviços, assegurando escalabilidade proporcional ao crescimento do número de usuários, volume de dados, processamento de folhas e integrações com sistemas externos.

3.1.4. A CTD - Companhia de Tecnologia e Desenvolvimento S.A., na qualidade de CONTRATANTE da solução tecnológica, poderá solicitar ajustes pontuais de performance sempre que identificado risco à estabilidade, degradação de desempenho ou ampliação de demanda operacional, cabendo à futura CONTRATADA prover os mecanismos técnicos necessários à adequação da infraestrutura, sem prejuízo da continuidade e qualidade do serviço.

3.1.5. O ambiente deverá possuir monitoramento contínuo dos recursos computacionais, com geração de alertas proativos, métricas de desempenho e mecanismos de diagnóstico que permitam ajustes preventivos e manutenção da performance pactuada em Acordo de Nível de Serviço (SLA).

3.1.6. A solução deverá assegurar mecanismos de redundância e balanceamento de carga, garantindo estabilidade operacional, resiliência e manutenção dos níveis mínimos de disponibilidade ao longo de toda a vigência contratual.

3.2. SEGURANÇA

I - Firewall e Proteção de Tráfego: Implementação de firewall para inspeção e controle de tráfego, prevenindo acessos não autorizados e operações indevidas. a) Todo tráfego deverá ocorrer via SSL/TLS e protocolo HTTPS, garantindo confidencialidade e integridade dos dados.

II - Proteção contra Vulnerabilidades: O sistema deve apresentar mecanismos de defesa contra vulnerabilidades conhecidas, incluindo, mas não se limitando a, SQL Injection e Cross-Site Scripting (XSS).

III - Auditoria e Logs: Capacidade para registro e auditoria de logs de usuários, permitindo rastreabilidade

completa de acessos e operações críticas.

IV- Autenticação: Suporte a múltiplos métodos de autenticação, incluindo: a)Usuário e senha, com obrigatoriedade de CPF; b)Certificado digital A1 (e-CPF).

V - Recursos de Segurança do Usuário:

- a)Exibição de IP e data/hora do último acesso;
- b)Timeout configurável para logoff automático por inatividade;
- c) Bloqueio parametrizável após tentativas de login malsucedidas;
- d)Possibilidade de bloqueio manual de usuários pelo administrador;
- e)Recuperação de senha via e-mail cadastrado.

IV - Controle Granular de Acessos:

- a)Segregação por setor e perfil funcional, respeitando o organograma institucional.
- b)Perfis de acesso parametrizáveis, associados a usuários e permissões específicas.
- c) Ocultação ou desabilitação de menus e funcionalidades não autorizadas para cada perfil de usuário.

V - Boas Práticas de Segurança: O sistema deve estar em conformidade com normas de segurança e privacidade aplicáveis, incluindo LGPD, garantindo confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações.

3.3. Integrações e API

I - Integrações previstas na implantação: A CONTRATADA deverá realizar as integrações iniciais com sistemas legados da CONTRATANTE, conforme mapeamento de processos, já incluídas no custo da implantação.

II - Integrações complementares pós-implantação: Ajustes, novas integrações ou modificações que surgirem após a implantação deverão ser realizados via horas técnicas, conforme disponibilidade e acordo entre as partes.

III- API e Conectividade:

- a)A solução deve disponibilizar APIs RESTful e/ou SOAP, com documentação completa e padronizada, permitindo integração com sistemas externos e ferramentas futuras.
- b) As APIs devem suportar autenticação segura (OAuth 2.0, tokens ou equivalente) e criptografia de dados em trânsito.
- c) Devem permitir operações de consulta, criação, atualização e exclusão (CRUD) de dados, respeitando regras de negócio e permissões do usuário.

IV- Segurança e Governança das Integrações:

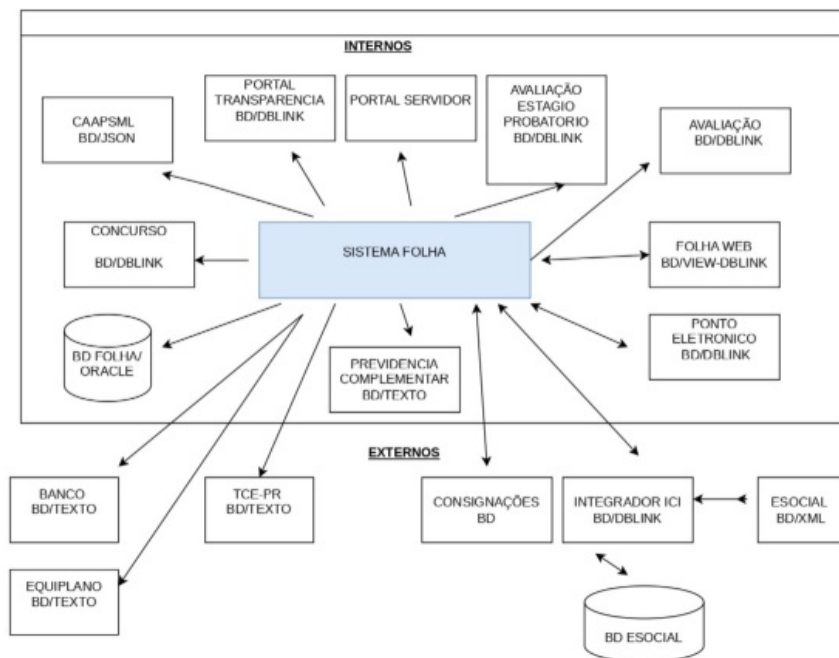
- a) As integrações devem respeitar as políticas de segurança, privacidade e LGPD, incluindo logs e auditoria de chamadas.
- b) Deve ser possível monitorar o consumo e desempenho das APIs, garantindo rastreabilidade e diagnóstico de problemas.

V- Flexibilidade e Escalabilidade:

- a) A solução deve permitir adicionar novas integrações sem impacto relevante na operação do sistema principal.
- b) Deve suportar volume crescente de chamadas e dados, garantindo performance consistente.

VI - Suporte Técnico e Documentação: a CONTRATADA deve fornecer documentação detalhada, exemplos de uso, sandbox para testes e suporte técnico para integração com sistemas da CONTRATANTE.

VII - Diagrama técnico de arquitetura de integrações do Sistema de Folha



- a) O ambiente atualmente utilizado para processamento da folha de pagamento e rotinas correlatas caracteriza-se por elevada interdependência sistêmica, com utilização de múltiplas tecnologias e mecanismos de integração.
- b) Dentre as principais tecnologias e métodos atualmente empregados, destacam-se:
- Conexões diretas entre bases de dados por meio de DBLINK;
 - Troca automatizada de arquivos estruturados nos formatos TXT, JSON e XML;
 - Disponibilização de dados por meio de VIEW associadas a DBLINK;
 - Rotinas automatizadas de exportação e importação de dados.
- c) As integrações atualmente existentes suportam processos institucionais consolidados e refletem regras de negócio das áreas de Recursos Humanos, Previdência, Controle e Administração, além de envolverem componentes tecnológicos críticos à continuidade operacional.

VIII - Sistemas e Integrações Externas Mínimas

- a) A solução a ser contratada deverá contemplar, no mínimo, as integrações iniciais com os seguintes sistemas externos atualmente vinculados ao processamento da folha de pagamento:
- Sistema eSocial, incluindo geração e envio de eventos em padrão XML;
 - Tribunal de Contas do Estado do Paraná – TCE-PR, mediante troca de arquivos estruturados;
 - Instituições bancárias responsáveis pelo processamento da folha de pagamento, mediante geração e recepção de arquivos estruturados;
 - Sistema de Consignações, mediante integração por base de dados ou mecanismo equivalente;
 - Integrador Corporativo ICI, mediante integração com base de dados do eSocial.
- b) A futura CONTRATADA deverá garantir a manutenção da integridade, rastreabilidade e conformidade legal das integrações mencionadas, respeitando requisitos normativos, padrões técnicos e prazos legais aplicáveis.

IX - Levantamento Técnico Detalhado

- a) As especificações técnicas detalhadas das integrações atualmente existentes encontram-se distribuídas entre:
- Estrutura da base de dados Oracle da Folha de Pagamento;
 - Scripts e rotinas automatizadas de integração;
 - Arquivos de intercâmbio de dados;

- IV. Procedimentos operacionais das áreas gestoras;
- V. Documentação funcional existente.

b) Tais informações serão disponibilizadas à futura CONTRATADA durante a fase de levantamento de requisitos e mapeamento de processos, conforme previsto no Termo de Referência a ser elaborado pela CTD.

X. Integrações Adicionais

- a) Eventuais integrações adicionais identificadas durante o levantamento técnico poderão ser incorporadas ao projeto, desde que relacionadas ao escopo funcional do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos e aos processos institucionais a ele vinculados.
- b) A incorporação de integrações adicionais deverá observar análise de impacto técnico, cronograma e eventuais ajustes contratuais, quando aplicável.

3.4. NAVEGADORES E APLICAÇÕES WEB

I - Compatibilidade com Navegadores

- a) A solução deverá ser totalmente compatível com os principais navegadores web modernos, incluindo, no mínimo: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Apple Safari, todos em suas versões mais recentes e oficialmente suportadas pelos respectivos fabricantes.
- b) É vedada a exigência de instalação de plugins, extensões, applets, componentes adicionais ou qualquer software auxiliar para funcionamento do sistema, exceto quando indispensável ao cumprimento de requisitos legais (p. ex., assinatura eletrônica), devidamente justificado e aprovado pela CTD.

II - Aplicação Web Responsiva

- a) Toda a interface do sistema deverá ser desenvolvida em layout responsivo, com adaptação automática a diferentes resoluções de tela e dispositivos, incluindo computadores, notebooks, tablets e smartphones.
- b) A responsividade deverá preservar a usabilidade, a legibilidade e a navegabilidade, sem deslocamentos indevidos, sobreposição de elementos ou perda de funcionalidade.
- c) A solução deverá atender a padrões reconhecidos de acessibilidade, incluindo conformidade com as diretrizes da WCAG 2.1, nível de conformidade mínimo **AA**, garantindo acesso eficaz a usuários com deficiências.
- d) Os elementos de interface devem apresentar comportamento padronizado, com botões, menus, campos de formulários e componentes interativos funcionando adequadamente em dispositivos touch.

III - Desempenho e Experiência do Usuário

- a) O sistema deverá apresentar tempos de resposta adequados para aplicações SaaS de gestão pública, mesmo em cenários de grande volume de dados ou número elevado de usuários simultâneos.
- b) As páginas, consultas, relatórios, dashboards e widgets devem carregar de maneira fluida, sem erros visuais, lentidão excessiva, travamentos, timeouts indevidos ou necessidade de recarregamento manual da interface.
- c) Os processos críticos, como cálculos de folha, processamento de frequência, geração de relatórios extensos, movimentações funcionais, entre outros, devem exibir indicadores de progresso (progress bar, loading) e mensagens claras ao usuário.
- d) A experiência de uso deve ser consistente em toda a solução, adotando boas práticas de UI/UX, priorizando a facilidade de navegação, clareza de elementos visuais, padronização de ícones, tipografia, cores e nomenclaturas.

IV - Atualizações e Compatibilidade Futura

- a) A CONTRATADA deverá garantir que futuras atualizações da solução não comprometam a compatibilidade com os navegadores suportados, devendo realizar testes prévios antes da disponibilização da nova versão.
- b) Em caso de necessidade de alteração dos requisitos de navegador, a CONTRATADA deverá comunicar a CTD com antecedência mínima de 30 dias, apresentando justificativa técnica, documentação e alternativas.
- c) Todos os requisitos mínimos de navegador devem constar em documentação oficial disponibilizada à CTD, garantindo rastreabilidade.
- d) Atualizações no front-end devem manter coerência estética, preservando elementos já conhecidos pelos

usuários, salvo evolução justificável ou adequação legislativa.

3.5. ATUALIZAÇÕES, MULTIUSUÁRIOS E LOGS

I - Atualizações do Sistema

- a) A solução deverá permitir que atualizações corretivas, evolutivas e de segurança sejam aplicadas sem interrupção dos serviços ou, excepcionalmente, com indisponibilidade mínima e previamente acordada com a CTD.
- b) Todas as atualizações deverão ser registradas em log detalhado, contendo data, hora, versão aplicada, responsável técnico, tipo e descrição da alteração realizada.
- c) Caso seja necessária manutenção programada com impacto, esta deverá ser comunicada com antecedência mínima de 48 horas, salvo emergência devidamente comprovada.
- d) A CONTRATADA deverá garantir que atualizações não comprometam módulos já implantados, preservando regras de negócio e integridade dos dados.

II - Ambiente Multiusuário

- a) A solução deverá suportar acesso simultâneo de múltiplos usuários da Administração Direta, Autárquica e Fundacional, assegurando performance adequada, sem degradação perceptível de estabilidade, velocidade ou integridade dos dados.
- b) Mecanismos como bloqueio de registro por edição simultânea, alertas de concorrência e versionamento devem ser utilizados quando necessário.

III - Logs e Auditoria

- a) Registro completo de atividades, incluindo:
 - a.1) Login e Logoff;
 - a.2) Ações realizadas, com data, hora, IP e identificação do usuário.
 - b) Logs devem ser auditáveis e rastreáveis, permitindo acompanhamento de operações críticas e investigação de incidentes.
- IV- Mensagens e Feedback ao Usuário:
- a) Todas as operações devem apresentar mensagens claras, incluindo alertas e confirmações para ações irreversíveis.
 - b) Deve haver feedback visual ou textual consistente em caso de erros ou falhas, garantindo usabilidade e transparência.

3.6. RELATÓRIOS E EXPORTAÇÃO DE DADOS

I - Visualização e Exportação de Relatórios:

- a) O sistema deve permitir visualização de relatórios em tela e exportação para múltiplos formatos, incluindo TXT, XLS, CSV, HTML e PDF.
- b) Relatórios devem ser personalizáveis, permitindo seleção de campos, filtros avançados, agrupamentos e ordenações de acordo com a necessidade do usuário.

II - Interoperabilidade e Padrões Abertos:

- a) Exportações devem seguir padrões abertos, garantindo compatibilidade e integração com outras soluções e sistemas utilizados pela CONTRATANTE.
- b) Compatibilidade plena com ferramentas externas, incluindo softwares de análise de dados e BI, conforme demanda da CONTRATANTE.

III - Segurança e Controle de Acesso:

- a) O acesso à geração e exportação de relatórios deve respeitar perfis e permissões do usuário, garantindo que dados sensíveis só sejam acessíveis a usuários autorizados.

IV - Qualidade e Confiabilidade:

- a) Relatórios devem apresentar dados consistentes e auditáveis, refletindo fielmente as informações do sistema em tempo real.

b) Possibilidade de salvar layouts de relatórios personalizados para uso recorrente.

3.7. PERMISSÕES E INTERFACE DE USUÁRIO

I - Gerenciamento de Usuários e Permissões

- a) O sistema deverá identificar todos os usuários por meio de métodos seguros de autenticação, conforme requisitos estabelecidos na seção **3.2 Segurança e Autenticação**, garantindo integridade e inviolabilidade do acesso.
- b) A solução deverá permitir a configuração de perfis e permissões individualizadas, assegurando que cada usuário possua somente os acessos necessários ao desempenho de suas atribuições.
- c) A interface deve exibir, ocultar ou desabilitar elementos (menus, campos, botões, funcionalidades, relatórios e dashboards) com base nas permissões atribuídas a cada perfil, reforçando a segurança e evitando manipulação indevida de dados.
- d) Deve existir controle de segregação de funções, permitindo que determinadas operações só possam ser realizadas mediante perfis específicos previamente validados pela CTD, prevenindo conflito de interesses e garantindo rastreabilidade.
- e) A solução deve permitir auditoria completa de permissões, com histórico de alterações e identificação de quem concedeu, modificou ou revogou acessos.

II - Interface e Experiência do Usuário (UI/UX)

- a) A interface deve seguir boas práticas de design e usabilidade, priorizando navegação intuitiva, facilidade de entendimento, organização lógica das informações e redução do esforço cognitivo dos usuários.
- b) O sistema deverá apresentar mecanismos para minimização de erros, incluindo validações de dados, mensagens de aviso antes de ações críticas, confirmação de operações irreversíveis e exibição clara de erros e inconsistências.
- c) A interface deve favorecer a produtividade dos usuários, organizando informações de forma acessível e otimizando fluxos de trabalho, especialmente para ações recorrentes como consultas, lançamentos e análises.
- d) Deve-se garantir acessibilidade plena, permitindo o uso por pessoas com diferentes perfis, habilidades, limitações ou necessidades especiais, atendendo às diretrizes da WCAG 2.1, nível AA, no mínimo.
- e) A experiência de uso deve ser uniforme em toda a solução, com padronização de ícones, cores, tipografia, nomenclatura, organização de menus e localização de funções.
- f) Em processos extensos ou demorados, o sistema deve apresentar indicadores de progresso (loaders, barras de progresso ou mensagens informativas), evitando sensação de travamento ou operação incompleta.

III - Personalização e Flexibilidade

- a) A solução deverá permitir que usuários com permissões adequadas personalizem dashboards, menus e elementos visuais de acordo com perfil operacional, área de atuação, tipo de atividade ou indicadores prioritários.
- b) A CTD poderá criar modelos de perfis personalizados e distribuí-los por unidade organizacional, garantindo padronização do uso em toda a Administração Direta, Autárquica e Fundacional do Município.

3.8 ESCOPO DE ATENDIMENTO

I – O sistema deverá atender às necessidades de órgãos e entidades da Administração Pública, contemplando estruturas da Administração Direta, Autárquica e Fundacional que venham a utilizar ou aderir à solução tecnológica.

Para fins de ativação inicial da contratação, considera-se como referência o atendimento às seguintes entidades atualmente vinculadas ao ambiente institucional de implantação:

Prefeitura do Município de Londrina (Administração Direta);
AMS – Autarquia Municipal de Saúde;
ACESF – Administração dos Cemitérios e Serviços Funerários;
CAAPSM – Caixa de Assistência, Aposentadoria e Pensões dos Servidores Municipais;
FEL – Fundação de Esportes de Londrina;

FUL – Fundo de Urbanização de Londrina;
IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina;
CODEL – Instituto de Desenvolvimento de Londrina;
(Caso exista mais alguma entidade no escopo, a CTD poderá incluir mediante ato formal).

Parágrafo único. Parágrafo único. A solução deverá possuir arquitetura tecnológica escalável e parametrizável, permitindo a inclusão de outros órgãos, entidades ou instituições públicas que venham a utilizar ou contratar a plataforma, mediante ato formal da CONTRATANTE ou da entidade gestora da solução.

A CONTRATADA deverá assegurar que todos os módulos, integrações, perfis de acesso, permissões, relatórios e operações do sistema funcionem adequadamente para todas as entidades atendidas, respeitando suas especificidades legais, funcionais e operacionais.

A solução deverá possuir capacidade de processamento e desempenho suficientes para suportar, no mínimo, **12.000 (doze mil) usuários simultâneos**, garantindo estabilidade, segurança e integridade das informações.

3.9 SERVIÇO DE HOSPEDAGEM DO SISTEMA

I – A solução deverá ser fornecida integralmente em ambiente de computação em nuvem (on-cloud), com hospedagem obrigatória em datacenters localizados no território brasileiro, atendendo integralmente à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).

II – O datacenter utilizado pela CONTRATADA deverá possuir certificação mínima TIER III ou equivalente, comprovando alto nível de disponibilidade, redundância e segurança.

Parágrafo único: Em caso de subcontratação da infraestrutura de nuvem, a CONTRATADA deverá apresentar documentação comprobatória da certificação e dos requisitos de segurança.

III – O sistema deverá garantir disponibilidade mínima de 99,9%, com:

- a) monitoramento contínuo dos recursos;
- b) alertas automáticos de falhas;
- c) métricas de desempenho;
- d) mecanismos de alta disponibilidade.

IV – Deverá ser assegurada redundância geográfica, com espelhamento em datacenters distintos, impedindo perda de dados e eliminando pontos únicos de falha.

V – Fica vedada a cobrança variável por uso, tráfego, consumo ou volume processado, devendo o valor da hospedagem ser fixo anual, com atualização apenas pelos índices previstos contratualmente.

VI – A CONTRATADA deve manter rotinas de replicação, backup e recuperação de dados com periodicidade adequada, garantindo integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações, incluindo:

- a) backups diários;
- b) testes periódicos de restauração;
- c) armazenamento seguro e criptografado.

VII – A CONTRATADA deverá garantir que a solução opere de forma rápida, segura, estável e ininterrupta, suportando acessos simultâneos, cargas elevadas e picos de utilização, com possibilidade de ajustes estruturais conforme demanda da CTD.

VIII – Todos os módulos, funcionalidades, relatórios, APIs, dashboards e serviços do sistema deverão estar disponíveis durante toda a vigência contratual, sendo vedada a desativação, limitação ou degradação sem autorização expressa da CONTRATANTE.

3.10. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA POR MÓDULOS

O Termo de Referência deverá apresentar, de forma detalhada, os Módulos, as Regras Gerais aplicáveis e os Requisitos Funcionais do sistema.

Tais informações constituirão o instrumento oficial de análise e comprovação técnica, devendo servir como base estruturante para a etapa de Prova de Conceito (PoC). A avaliação realizada durante a PoC deverá observar rigorosamente os requisitos listados, sendo obrigatória a demonstração prática de cada item pelo proponente, nos termos definidos no roteiro de avaliação.

Tendo em vista a complexidade dos processos de gestão de pessoas da Prefeitura Municipal de Londrina, reconhece-se como necessária e imprescindível a participação de servidores capacitados, conhecedores das rotinas, legislações e regras de negócio aplicáveis ao RH municipal, para:

- validar a adequação das regras e requisitos funcionais às práticas administrativas da Prefeitura;
- apoiar a análise de aderência da solução durante a Prova de Conceito;
- garantir que o conjunto de requisitos represente fielmente as necessidades operacionais, legais e estratégicas da Administração.

A atuação desses servidores especializados reforça a precisão técnica do Termo de Referência, assegura que as funcionalidades descritas reflitam o cenário real do Município e contribui para a adequada validação e rastreabilidade dos requisitos durante todas as fases da contratação, desde a seleção da solução até a implantação final.

4. ATRIBUIÇÕES DA CONTRATANTE (CTD)

As atribuições previstas para a CTD, conforme os requisitos obrigatórios identificados são detalhados a seguir, com foco nas funcionalidades voltadas à modernização do atendimento e da gestão:

4.1. DASHBOARDS GERENCIAIS PERSONALIZÁVEIS

Prover ferramenta de Business Intelligence (BI) integrada ao sistema de Recursos Humanos, permitindo a criação, customização e visualização de painéis gerenciais estratégicos (dashboards) de acordo com diferentes perfis de acesso (RH, gestores, secretarias).

Haverá necessidade de desenvolvimento específico. Considera-se que essa funcionalidade é essencial para promover gestão à vista, ampliar a transparência e subsidiar a tomada de decisões estratégicas baseadas em dados, superando a dependência de relatórios estáticos, fragmentados ou de difícil atualização.

Atribuição da CTD	Detalhamento do Requisito
Fornecimento da Ferramenta BI	Disponibilizar ferramenta para criação, edição e visualização de <i>dashboards</i> personalizáveis.
Indicadores Avançados	Possibilitar a construção de indicadores de gestão de pessoas, como <i>turnover</i> , absenteísmo, custo por servidor, distribuição etária e funcional.
Funcionalidades de Análise	Garantir filtros dinâmicos (por secretaria, cargo, período) e capacidade de exportação dos dados e gráficos em formatos PDF, CSV e XLSX.

4.2. ATENDIMENTO NÍVEL 1 (N1) E SUPORTE TÉCNICO

Prover o suporte técnico e a sustentação da solução, incluindo o atendimento de primeiro nível (N1) para as demandas que exijam intervenção humana. O atendimento N1 garante que o servidor disponha de um canal eficaz para resolução de problemas que ultrapassem a capacidade do autoatendimento disponibilizado pelo chatbot, assegurando orientação qualificada, celeridade no tratamento das solicitações e continuidade dos serviços essenciais.

Atribuição da CTD	Detalhamento do Requisito
Suporte N1 (Humano)	Receber e solucionar as demandas escalonadas pelo <i>chatbot</i> ou abertas diretamente pelos usuários, relacionadas a dúvidas operacionais, acesso e problemas de usabilidade.
Sustentação e Manutenção N1	Realizar manutenções corretivas (bugs) e evolutivas (atualizações legais e de <i>software</i>), garantindo a continuidade e a qualidade do serviço (SLA).

Atribuição da CTD	Detalhamento do Requisito
Horas Técnicas	Disponibilizar horas técnicas para customizações, adaptações e integrações complementares que surjam após a implantação inicial.

4.3 HIGIENIZAÇÃO DE DADOS

Prover os procedimentos de higienização, saneamento e preparação da base de dados do sistema legado, previamente ao seu encaminhamento à CONTRATADA responsável pela execução do processo de migração. A atividade tem por objetivo assegurar que as informações estejam consistentes, padronizadas e organizadas, garantindo a correta ingestão, interpretação e processamento dos dados pela nova solução de Gestão de Recursos Humanos.

A higienização dos dados é considerada etapa essencial para assegurar a integridade das informações, reduzir inconsistências oriundas do sistema legado e mitigar riscos durante o processo de migração, contribuindo para a qualidade da base de dados e para a continuidade operacional da solução implantada.

Atribuição da CTD	Detalhamento do Requisito
Levantamento e Diagnóstico da Base de Dados	Realizar análise preliminar da base de dados do sistema legado, identificando inconsistências, duplicidades, campos incompletos ou registros incompatíveis com os requisitos da nova solução.
Higienização e Saneamento das Informações	Executar procedimentos de correção, padronização e organização das informações, incluindo eliminação de duplicidades, ajustes de formatação e tratamento de inconsistências cadastrais e funcionais.
Preparação da Base para Migração	Estruturar e organizar os dados higienizados em formato adequado para envio à CONTRATADA responsável pela migração, garantindo que estejam aptos à correta ingestão e processamento pelo novo sistema.
Validação Prévia das Informações	Realizar verificações de consistência e integridade dos dados antes do encaminhamento à CONTRATADA, assegurando a confiabilidade da base disponibilizada para o processo de migração.

5. ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO E RESULTADOS PRETENDIDOS

As alternativas para a contratação de solução integrada de Gestão de Recursos Humanos (RH) foram analisadas sob os aspectos técnico, econômico, operacional e estratégico, conforme segue:

5.1. DESENVOLVIMENTO INTERNO

Consiste na criação de sistema próprio pela CTD para atendimento às necessidades da Prefeitura de Londrina.

Embora possibilite elevado grau de customização e domínio integral da solução, essa alternativa implica:

- I – Altos custos iniciais de desenvolvimento (CAPEX);
- II – Longo prazo de implantação;
- III – Necessidade permanente de equipe técnica especializada para manutenção, evolução e atualização legal;
- IV – Risco tecnológico associado à obsolescência;
- V – Maior exposição operacional durante o período de construção da solução.

Adicionalmente, considerando a constante atualização da legislação trabalhista, previdenciária e fiscal (eSocial), essa alternativa exigiria estrutura técnica permanente para acompanhamento normativo.

5.2. AQUISIÇÃO DE SOFTWARE PRONTO (SOFTWARE AS A SERVICE - SAAS)

Consiste na contratação de solução consolidada no mercado, em modelo SaaS, com possibilidade de parametrização conforme as necessidades da Prefeitura.

Essa alternativa apresenta:

- I – Menor tempo de implantação;
- II – Redução de custos iniciais de infraestrutura;
- III – Atualizações legais contínuas sob responsabilidade do fornecedor;
- IV – Alta disponibilidade e escalabilidade;
- V – Previsibilidade orçamentária (modelo OPEX);
- VI – Redução de riscos operacionais associados a sistemas legados.

5.3. DESENVOLVIMENTO HÍBRIDO

Modelo que combina módulos de mercado com desenvolvimento próprio.

Apesar de buscar equilíbrio entre customização e agilidade, apresenta:

- I – Elevada complexidade de integração;
- II – Maior risco de incompatibilidade tecnológica;
- III – Governança mais complexa;
- IV – Duplicidade de responsabilidade técnica;
- V – Maior custo de coordenação e manutenção.

5.4. ALTERNATIVA RECOMENDADA

Considerando:

- A urgência de modernização da gestão de RH;
- A complexidade normativa envolvida;
- A necessidade de segurança, confiabilidade e integração;
- A atribuição institucional da CTD de prover soluções tecnológicas ao Município;

A alternativa de **Aquisição de Software Pronto em modelo SaaS** apresenta-se como a mais viável, técnica e economicamente adequada.

5.5. RESULTADOS PRETENDIDOS COM A ALTERNATIVA ESCOLHIDA

A adoção da solução SaaS permitirá alcançar resultados concretos em termos de economicidade e melhor aproveitamento de recursos, conforme detalhado a seguir.

5.5.1. RESULTADOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE

- I – Redução de custos indiretos decorrentes de retrabalho e inconsistências na folha de pagamento;
- II – Eliminação de despesas com manutenção de sistemas legados obsoletos;
- III – Redução de riscos de passivos judiciais decorrentes de falhas operacionais;
- IV – Substituição de investimentos em infraestrutura própria por modelo escalável em nuvem;
- V – Otimização do uso de horas técnicas internas;
- VI – Redução de consumo de papel e arquivamento físico.

5.5.2. MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS

- I – Automação de rotinas repetitivas;
- II – Centralização e integridade de dados;

- III – Redução de dependência de conhecimento técnico concentrado;
- IV – Apoio gerencial por meio de dashboards e relatórios;
- V – Implantação de Portal do Servidor para autoatendimento;
- VI – Melhoria no planejamento da força de trabalho.

5.5.3. MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS MATERIAIS E TECNOLÓGICOS

- I – Plataforma única integrada;
- II – Padronização de fluxos;
- III – Maior controle e rastreabilidade;
- IV – Integração com eSocial e sistemas externos;
- V – Infraestrutura em nuvem com alta disponibilidade.

5.5.4. RESULTADOS OPERACIONAIS ESPERADOS

- Redução de erros no processamento da folha;
- Redução do tempo de processamento mensal;
- Aumento da confiabilidade das informações;
- Maior transparência e rastreabilidade;
- Elevação da conformidade com LGPD e eSocial.

5.5.5. RESULTADO INSTITUCIONAL PARA A CTD

- I – Cumprimento de suas atribuições legais;
- II – Consolidação como integradora GovTech;
- III – Ampliação do portfólio tecnológico;
- IV – Sustentabilidade operacional e financeira;
- V – Fortalecimento da governança tecnológica municipal.

5.5.6 OBSERVAÇÃO TÉCNICA ESTRATÉGICA

Situação Atual	Situação Pretendida
Processamento manual com planilhas	Sistema integrado automatizado
Scripts diretos em banco de dados	Ambiente seguro com logs auditáveis
Sistema legado obsoleto	Plataforma SaaS escalável
Ausência de backup estruturado	Backup automatizado e redundância
Baixa integração	APIs e integrações estruturadas

6. ANÁLISE DE RISCOS

A análise de riscos para a contratação de uma solução integrada de gestão de Recursos Humanos para a Prefeitura de Londrina envolve a identificação, avaliação e proposição de medidas de mitigação para potenciais eventos que possam impactar o sucesso do projeto. Com base no Termo de Referência da Prefeitura de Londrina, podem-se identificar os seguintes riscos:

Tabela 1: Análise de Riscos

Risco	Descrição	Impacto	Probabilidade	Medidas de Mitigação	Responsável	Status
-------	-----------	---------	---------------	----------------------	-------------	--------

Risco	Descrição	Impacto	Probabilidade	Medidas de Mitigação	Responsável	Status
Risco de Inadequação da Solução	A solução contratada não atende plenamente aos requisitos funcionais e não funcionais da Prefeitura de Londrina.	Alto	Média	Detalhamento rigoroso dos requisitos no Termo de Referência; Provas de Conceito (POC) ou demonstrações da solução; Cláusulas contratuais de garantia de aderência.	CTD	Aberto
Risco de Segurança da Informação	Vazamento de dados sensíveis dos servidores ou acessos não autorizados ao sistema.	Altíssimo	Média	Exigência de certificações de segurança (ISO 27001); Auditorias de segurança; Cláusulas contratuais de confidencialidade e LGPD; Testes de invasão.	CTD	Aberto
Risco de Indisponibilidade do Sistema	Falhas na infraestrutura de hospedagem ou no próprio sistema, resultando em interrupção dos serviços.	Alto	Baixa	Exigência de SLA de disponibilidade (mínimo 99,982%); Redundância geográfica de datacenters; Planos de contingência e recuperação de desastres.	CONTRATADA e CTD	Aberto
Risco de Integração	Dificuldade ou impossibilidade de integrar o novo sistema com outros sistemas existentes na Prefeitura de Londrina (e.g., sistemas financeiros, SEI).	Médio	Média	Exigência de APIs abertas e documentadas (REST/JSON ou SOAP/WSDL/XML); Testes de integração em ambiente de homologação; Definição clara dos pontos de integração no TR.	CONTRATADA + CTD + Equipe de RH e TI da Prefeitura de Londrina	Aberto
Risco de Customização Excessiva	Necessidade de muitas customizações que podem gerar custos adicionais e dificultar futuras atualizações.	Médio	Média	Priorização de funcionalidades nativas; Avaliação rigorosa das customizações essenciais; Negociação de escopo de customização no contrato.	CONTRATADA CTD + Equipe de RH e TI da Prefeitura de Londrina	Aberto
Risco de Treinamento Inadequado	Falta de capacitação dos usuários para operar o novo sistema de forma eficiente.	Médio	Média	Previsão de treinamentos abrangentes e contínuos no contrato; Elaboração de materiais de apoio e manuais; Suporte técnico eficiente.	CONTRATADA + CTD	Aberto
Risco de Migração de Dados	Perda ou inconsistência de dados durante o processo de migração do sistema antigo para o novo.	Alto	Média	Planejamento detalhado da migração; Testes de migração em ambiente de homologação; Validação dos dados migrados pela Prefeitura de Londrina.	CONTRATADA + CTD + Equipe de RH e TI da Prefeitura de Londrina	Aberto
Risco de Dependência do Fornecedor	Dificuldade em trocar de fornecedor no futuro devido a especificidades da solução ou falta de portabilidade de dados.	Médio	Baixa	Cláusulas contratuais que garantam a portabilidade dos dados; Documentação completa da solução; Padrões abertos para integração.	CTD + Equipe de RH e TI da Prefeitura de Londrina	Aberto
Risco de Não Conformidade Legal	O sistema não atende às exigências legais e regulatórias (e.g., eSocial, LGPD, Lei nº 13.303/2016).	Altíssimo	Baixa	Verificação constante da conformidade legal da solução; Atualizações do sistema para atender novas legislações; Assessoria jurídica.	Jurídico da CTD + Prefeitura de Londrina e CONTRATADA	Aberto

7. ESTIMATIVA DE PREÇOS

A estimativa de preços será realizada com base em pesquisa de mercado, considerando soluções similares e a complexidade do escopo. Será necessária a consulta ao mercado para obtenção de propostas de empresas especializadas em sistemas de gestão de Recursos Humanos em nuvem, observando-se os requisitos detalhados na Seção 3.

A pesquisa de preços deverá considerar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- **Licença de Uso:** Custo por usuário, por módulo ou modelo equivalente, considerando o número estimado de servidores e o escopo de atendimento da Prefeitura de Londrina.
- **Implantação e Customização:** Custos associados à configuração inicial, migração de dados, parametrizações e eventuais customizações necessárias.
- **Treinamento:** Custos relativos à capacitação de usuários e administradores do sistema.
- **Sustentação Técnica e Suporte:** Custos mensais ou anuais referentes à manutenção, atualizações evolutivas e corretivas e suporte técnico.
- **Hospedagem:** Custos relacionados à infraestrutura em nuvem, conforme requisitos de disponibilidade, desempenho e escalabilidade.

Serão solicitadas propostas de, no mínimo, 3 (três) fornecedores distintos, de modo a assegurar competitividade e obtenção da proposta mais vantajosa. A metodologia detalhada de formação da estimativa constará em documento específico (Mapa de Cotação), a ser elaborado na fase do Termo de Referência.

Como referência de paradigma técnico e comparativo, visando assegurar que a futura estimativa contemple soluções com similaridade tecnológica, complexidade funcional e nível de inovação compatíveis com o objeto pretendido, registra-se a existência de contratações correlatas disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP). Tais registros serão utilizados exclusivamente como referência comparativa para análise de similaridade tecnológica e proporcionalidade econômica, não constituindo parâmetro vinculante para a formação do preço estimado.

7.1 CONTRATAÇÕES SIMILARES IDENTIFICADAS NO PNCP

Para fins de estimativa de preços e verificação da viabilidade econômica da contratação, foram analisadas contratações similares registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP.

Dentre as contratações identificadas, destacam-se:

I - Órgão: PRPREV - Serviço Social Autônomo PARANAPREVIDENCIA

Objeto: Contratação de solução de Gestão Integrada de Recursos Humanos e Folha de Pagamento, compreendida por software em modalidade SaaS Software as a Service.

Id contratação PNCP: 03165607000110-1-000102/2025

Valor contratado R\$ 46.666.664,00 (60 meses)

II - Órgão: RIO GRANDE DO NORTE TRIBUNAL DE JUSTICA DO ESTADO

Objeto: Prestação de serviços de implantação, manutenção e suporte do software GRP WEB no modelo SaaS (Software as a Service), solução tecnológica integrada a ser utilizada pelas unidades do Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Norte responsáveis pela gestão orçamentária, financeira e contábil, assim como patrimonial, almoxarifado, licitações, contratos, convênios, compras, folha de pagamento, portal da transparência, recursos humanos e relatório do TCE, em conformidade com as especificações, unidades, quantidades, constantes do Termo de Referência e seus anexos.

Id contratação PNCP: 08546459000105-1-000047/2025

Valor contratado: R\$ 28.646.920,00 (60 meses)

III - Órgão: CONSELHO REGIONAL DOS CORRETORES DE IMOVEIS 3 REGIAO

Objeto: Contratação de empresa especializada para fornecimento de licenciamento de software modalidade SaaS (Software as a Service), com funcionalidades voltadas para a gestão de recursos humanos, contemplando

os módulos de folha de pagamento, controle de ponto eletrônico, administração de benefícios e demais processos essenciais à gestão de pessoal, incluindo implantação, parametrização, migração de dados, treinamento e suporte técnico contínuo, garantindo conformidade com as exigências do e-Social e com a legislação trabalhista, previdenciária e fiscal vigente

Id contratação PNCP: 92966159000183-1-000008/2025

Valor contratado: R\$ 99.999,50 (36 meses)

A análise dessas contratações indica que soluções integradas de gestão de recursos humanos para administrações públicas apresentam ampla variação de valores, em função do porte da administração, número de servidores atendidos, quantidade de módulos contratados e complexidade das integrações sistêmicas.

7.1 ANÁLISE COMPARATIVA ESTRUTURADA.

Contratação	Órgão	Escopo	Prazo	Valor total	Valor mensal estimado
PNCP 03165607000110-1-000102/2025	Curitiba/PR	Sistema RH + folha + portal	60 meses	R\$ 46.666.664	R\$ 777.777
PNCP 08546459000105-1-000047/2025	Natal/RN	RH completo SaaS	60 meses	R\$ 28.646.920	R\$ 477.448
PNCP 92966159000183-1-000008/2025	Porto Alegre/RS	Sistema RH básico	36 meses	R\$ 99.999	R\$ 2.777

*** Observa-se que as contratações identificadas no Portal Nacional de Contratações Públicas apresentam valores significativamente distintos em função do porte do ente público, número de servidores atendidos, abrangência funcional da solução e volume de integrações sistêmicas envolvidas.**

8. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A contratação de uma solução integrada de gestão de Recursos Humanos justifica-se pela necessidade de modernização e otimização dos processos de RH da Prefeitura de Londrina, assegurando maior eficiência operacional, transparência administrativa, segurança da informação e conformidade legal.

A Lei Municipal nº 12.912/2019, de 12 de setembro de 2019, estabelece que compete à Companhia de Tecnologia e Desenvolvimento de Londrina (CTD) exercer serviços voltados à implantação, gestão e suporte de iniciativas relacionadas ao projeto de Cidade Inteligente (Smart City) no município. Nesse contexto, a adoção de plataformas tecnológicas que aprimorem a gestão pública incluindo sistemas corporativos estruturantes, como o de Recursos Humanos encontra amparo em suas atribuições legais.

A demanda foi formalmente provocada por meio do processo administrativo SEI nº 19.009.192613/2024-98, o qual evidenciou a necessidade de uma solução capaz de atender às crescentes exigências legais e operacionais relativas à administração de pessoal. Entre essas exigências, destacam-se o cumprimento das obrigações do eSocial, a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a necessidade de mitigar riscos associados à manipulação manual ou fragmentada de informações sensíveis.

A implantação de um sistema integrado permitirá:

- centralização e integridade dos dados de RH;
- automação de processos e redução de retrabalho;
- diminuição de inconsistências operacionais;
- suporte à tomada de decisões estratégicas;
- aumento da segurança e rastreabilidade das informações.

A inexistência de uma solução tecnológica adequada pode acarretar riscos operacionais, legais, reputacionais e financeiros para a Administração Municipal. Assim, a contratação revela-se necessária, oportuna e alinhada às

competências legais da CTD, bem como às diretrizes de transformação digital e melhoria contínua dos serviços públicos.

9. LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD)

A conformidade com a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) é um requisito fundamental e inegociável para a contratação. A solução deve garantir a proteção dos dados pessoais dos servidores da Prefeitura de Londrina em todas as etapas do tratamento, desde a coleta até o descarte. Os requisitos específicos incluem:

- **Hospedagem em Território Nacional:** Conforme já mencionado, a hospedagem da plataforma deve ser em nuvem residente no Brasil.
- **Controles de Acesso:** Implementação de mecanismos robustos de controle de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados tenham acesso aos dados, de acordo com seus perfis e funções.
- **Anonimização e Pseudonimização:** Capacidade de anonimizar ou pseudonimizar dados pessoais quando aplicável, para reduzir riscos.
- **Auditoria e Logs:** Manutenção de logs detalhados de acesso e operações sobre dados pessoais, permitindo auditorias e rastreabilidade.
- **Segurança da Informação:** Implementação de medidas técnicas e administrativas de segurança para proteger os dados contra acessos não autorizados, perdas, alterações ou destruição.
- **Encarregado de Dados (DPO):** O fornecedor deve demonstrar como a solução apoia as funções do Encarregado de Dados da Prefeitura de Londrina.
- **Política de Privacidade e Termos de Uso:** A solução deve estar em conformidade com as políticas de privacidade e termos de uso da Prefeitura de Londrina, e o fornecedor deve ter suas próprias políticas claras e transparentes.

10. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação refere-se à implantação de solução tecnológica de Gestão de Recursos Humanos, na modalidade Software as a Service (SaaS), com processamento e armazenamento de dados em ambiente de computação em nuvem, não envolvendo, em regra, fornecimento direto de equipamentos físicos ou execução de obras.

10.1. IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS

Os impactos ambientais associados à contratação são predominantemente indiretos, destacando-se:

- I. Consumo de energia elétrica nos data centers responsáveis pelo processamento e armazenamento das informações;
- II. Emissões indiretas de gases de efeito estufa decorrentes da operação da infraestrutura tecnológica;
- III. Eventual descontinuidade de infraestrutura local atualmente utilizada para sistemas legados, podendo gerar descarte ou realocação de equipamentos, a ser conduzido conforme políticas internas de sustentabilidade e gestão de ativos da Administração.
- IV. Consumo energético associado ao uso contínuo da plataforma pelos usuários.
- V. A utilização de infraestrutura em nuvem compartilhada tende a apresentar maior eficiência energética quando comparada a ambientes locais subdimensionados ou obsoletos.

Contudo, tais impactos são considerados de baixa magnitude, tendo em vista que a solução é baseada em infraestrutura compartilhada em nuvem, com elevado grau de eficiência operacional e energética.

10.2. IMPACTOS AMBIENTAIS POSITIVOS

A contratação apresenta potencial de impactos ambientais positivos relevantes, dentre os quais:

- I. Redução significativa do uso de papel, impressões e armazenamento físico de documentos relacionados à gestão de pessoal;
- II. Diminuição de deslocamentos para tramitação física de processos, atendimentos presenciais e assinaturas manuais;
- III. Digitalização e automatização dos processos de Recursos Humanos;

- IV. Redução de retrabalho administrativo e do consumo de insumos materiais;
- V. Fortalecimento de práticas de governança digital e sustentabilidade administrativa.

10.3. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE

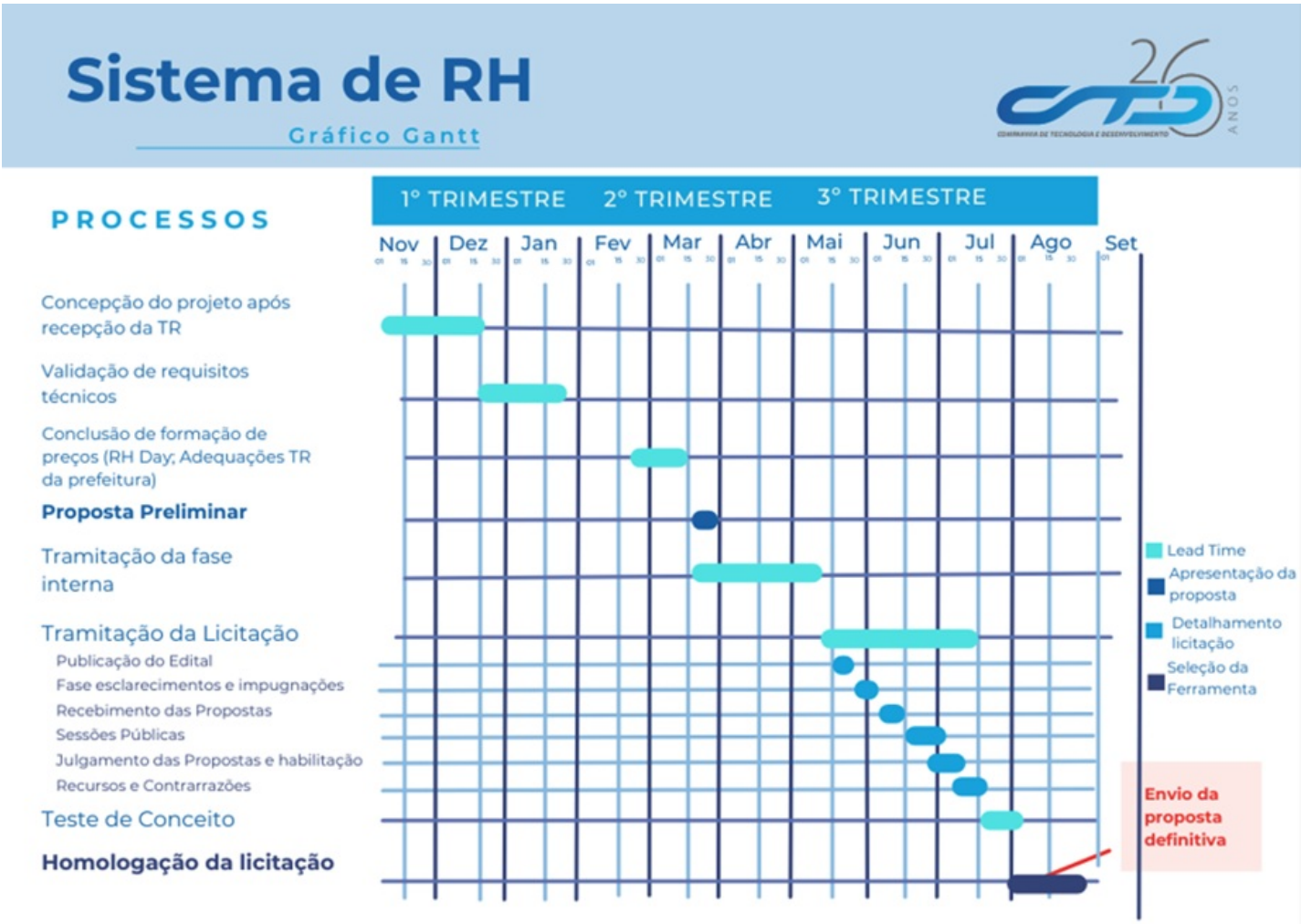
Recomenda-se que a solução contratada:

- I . Seja hospedada em infraestrutura de data center que adote práticas de eficiência energética e, preferencialmente, possua certificações ambientais reconhecidas;
- II. Utilize mecanismos de otimização de processamento e armazenamento de dados;
- III. Permita o uso racional dos recursos tecnológicos, com monitoramento de desempenho;
- IV. Esteja alinhada aos princípios de sustentabilidade previstos na legislação aplicável e às boas práticas de governança pública.
- V. A contratação observa o princípio do desenvolvimento sustentável, promovendo racionalização de recursos, eficiência energética indireta e digitalização de processos administrativos.

11. CRONOGRAMA DA CONTRATAÇÃO

O cronograma detalhado da contratação será elaborado após a aprovação deste ETP e a definição do Termo de Referência. No entanto, uma estimativa inicial das fases pode ser apresentada:

Cronograma Estimado da Contratação





Documento assinado eletronicamente por **Paulo Campaneli Junior, Gerente de Negócios**, em 19/03/2026, às 09:52, conforme horário oficial de Brasília, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001 e o Decreto Municipal nº 1.525 de 15/12/2017.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.londrina.pr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **17972298** e o código CRC **B525DE06**.

Referência: Processo nº 47.001169/2025-15

SEI nº 17972298