



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

PREGÃO ELETRÔNICO Nº: 027/2026

PROCESSO Nº: 5327/2026

BB: 1090224

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Assunto: **LICENCIAMENTO MENSAL DE SISTEMA WEB INTEGRADO DE GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL, EM NUVEM, INCLUINDO SERVIÇOS COMPLEMENTARES IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO (CORRETIVA, ADAPTATIVA E EVOLUTIVA), SUPORTE TÉCNICO E TREINAMENTO DE SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS, ARMAZENAMENTO E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO, PARA ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, pelo período de 60 (sessenta) meses.**

Araraquara, março de 2026



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1. GLOSSÁRIO

Acordo de Nível de Serviço (ANS): Entende-se por Acordo de Nível de Serviço (ANS), em inglês Service Level Agreement (SLA), o termo formal em que duas partes definem o que uma deve fornecer e o que a outra pode exigir, em uma relação de prestação de serviços de manutenção e assistência técnica, incluindo serviços com e sob demanda (ABNT NBR ISO/IEC 20000-1).

Atualização (Upgrade): Entende-se por atualização, ou upgrade, o processo pelo qual o fornecedor disponibiliza correções de problemas, melhorias e/ou incrementos de funcionalidades na versão de software entregue ao cliente por meio de uma release.

Computação em Nuvem: Entende-se por computação em nuvem a tecnologia que permite disponibilizar softwares pela internet como um serviço (Software as a Service – SaaS), oferecendo recursos como servidores, armazenamento, bancos de dados, redes, software, análise e inteligência, além de implementações de segurança, backup automatizado e recuperação de dados. Essa solução é flexível, escalonável e opera sob um modelo de pagamento conforme o uso, reduzindo custos operacionais e eliminando a necessidade de infraestrutura local de CPD.

Customização: Entende-se por customização a modificação de um sistema ERP, a pedido da CONTRATANTE, para atender a uma necessidade específica da organização que não pode ser atendida por meio de parametrizações ou funções existentes. A customização deve ser tecnicamente viável, preservando a integridade estrutural do software.

ERP (Enterprise Resource Planning): Entende-se por ERP (Enterprise Resource Planning), ou "Planejamento de Recursos Empresariais", um sistema (ou conjunto de aplicativos) integrado em uma única plataforma, responsável por automatizar, gerenciar e integrar processos e fluxos de dados empresariais. O ERP centraliza informações, proporcionando uma única fonte de dados confiável, otimizando operações, reduzindo tempo e custos, e melhorando a eficiência organizacional.

Funcionalidade: Entende-se por funcionalidade o conjunto de tarefas, características e possibilidades de uso embutidas em um módulo do sistema. A combinação dessas funções suporta os processos de negócio por meio de informações transacionais.

Manutenção Adaptativa: Entende-se por Manutenção Adaptativa as alterações realizadas no sistema para adequá-lo a mudanças na legislação (federal, estadual) ou a exigências de órgãos fiscalizadores.

Manutenção Corretiva: Entende-se por Manutenção Corretiva as intervenções necessárias para corrigir falhas no sistema que impeçam seu funcionamento adequado. Esses serviços estão cobertos pela garantia, conforme previsto no Acordo de Nível de



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Serviço (ANS) deste Termo de Referência.

Manutenção Evolutiva: Entende-se por Manutenção Evolutiva a implementação de novas funcionalidades ou versões do software, disponibilizadas à CONTRATANTE durante o período contratual, sem custos adicionais, desde que incluídas na proposta adjudicada.

Módulos: Entende-se por módulos os conjuntos de funções de um sistema ERP, geralmente organizados por áreas departamentais (como compras, financeiro, estoque, faturamento) ou por funções específicas (como planejamento orçamentário, contabilidade ou gestão de contratos).

Parametrização: Entende-se por parametrização o ajuste das funcionalidades do sistema ERP por meio da definição de valores predefinidos ou conforme exigências legais (ex.: índices de atualização monetária, cálculos de IPTU).

Parâmetros: Entende-se por parâmetros as variáveis internas do sistema que determinam seu comportamento conforme seus valores definidos.

Provimento: Entende-se por provimento o ato de disponibilizar os softwares/aplicativos à CONTRATANTE, garantindo seu pleno funcionamento, segurança e eficácia. Inclui acesso aos dados legados, proteção contra acessos não autorizados, processamento de rotinas e demais requisitos para operação adequada.

Serviços Sob Demanda: Entende-se por serviços sob demanda aqueles que excedem o escopo contratual padrão, como consultorias, personalização de relatórios, ajustes pós-implantação ou intervenções no banco de dados. Esses serviços são cobrados adicionalmente, conforme hora técnica, respeitando as condições do ANS e do contrato.

Sistema de Aplicativos: Entende-se por sistema de aplicativos o conjunto integrado de softwares aplicativos.

Software Web: Entende-se por software web aquele hospedado em servidores online, acessível via navegadores (como Chrome, Firefox, Edge), sem necessidade de instalação local, mas dependente de conexão com a internet.

Softwares de Aplicativos: Entende-se por softwares de aplicativos os programas instalados em dispositivos (desktops, laptops, tablets, smartphones) que permitem a execução de tarefas em diversas áreas.

Suporte Técnico: Entende-se por Suporte Técnico o atendimento prestado pela CONTRATADA (via e-mail, telefone, ferramentas web, etc.) para solucionar dúvidas, problemas ou encaminhar demandas a especialistas, visando manter o sistema operacional.

Treinamento e Capacitação: Entende-se por Treinamento e Capacitação a instrução



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

formal de usuários no uso do sistema, módulos ou funcionalidades, conduzida por profissionais qualificados da CONTRATADA (presencial ou remotamente). Dúvidas pontuais devem ser tratadas pelo Suporte Técnico.

2. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui-se como documento fundamental na fase inicial do planejamento de contratações públicas, servindo para caracterizar o interesse público envolvido e identificar a melhor solução para atendê-lo. Sua elaboração subsidia a confecção do anteprojeto, termo de referência ou projeto básico, caso seja confirmada a viabilidade da contratação. O ETP deve demonstrar, de forma clara e embasada, a viabilidade técnica e econômica das soluções propostas, oferecendo elementos essenciais para a condução do processo licitatório subsequente.

No caso em análise, conforme consta na requisição anexa ao processo, a contratação futura visa a locação de um sistema WEB integrado de gestão pública municipal, operando em modelo de nuvem (Software as a Service – SaaS). O escopo inclui serviços complementares, tais como implantação, manutenção (abrangendo as modalidades corretiva, adaptativa e evolutiva), suporte técnico, treinamento de servidores públicos, armazenamento de dados e garantia de segurança da informação.

Desde 2012, o Tribunal de Contas da União (TCU) disponibiliza o Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação, documento que orienta a administração pública sobre riscos e controles no planejamento de aquisições de TI. Esse guia não apenas norteia as ações da União, mas também serve como referência para os Tribunais de Contas Estaduais, assegurando uniformidade nas decisões e mitigando conflitos jurisdicionais. Adicionalmente, o TCU possui jurisprudência específica sobre computação em nuvem, cujos entendimentos foram devidamente considerados neste estudo.

A promulgação da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), que revogou a Lei nº 8.666/1993, tornou obrigatória a elaboração do ETP como etapa indispensável para a definição da melhor solução contratual. Conforme dispõe o art. 18, § 1º, o ETP deve evidenciar o problema a ser resolvido e a solução mais adequada, permitindo a avaliação de sua viabilidade técnica e econômica. Embora a Lei não estabeleça um formato rígido para o ETP, ela condiciona sua estrutura às diretrizes dos órgãos de controle, como o TCU e o Poder Judiciário.

O § 2º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021 determina que apenas os elementos dos incisos I, IV, VI, VIII e XIII são obrigatórios. Não obstante, este estudo buscou abordar também os demais incisos, ainda que de maneira sucinta, evitando redundâncias desnecessárias.

O princípio da simetria estabelece que os entes federativos devem seguir, na



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

medida do possível, as normas e práticas adotadas pela União. A Nova Lei de Licitações prevê expressamente a padronização e a possibilidade de os municípios adotarem modelos institucionalizados por órgãos federais, assegurando alinhamento e eficiência.

Diante da necessidade de racionalização do serviço público, optou-se por consultar boas práticas consolidadas na administração pública, evitando a elaboração do estudo "do zero". Essa decisão justifica-se pela limitação de servidores com expertise avançada em TI no município, os quais já desempenham múltiplas atribuições. Além disso, a incorporação de experiências anteriores e contribuições de especialistas visa garantir segurança jurídica e eficiência na contratação.

Nesse contexto, aplica-se o § Único do art. 24 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB – Decreto-Lei nº 4.657/1942, com alterações da Lei nº 13.655/2018), que recomenda a adoção de práticas administrativas reiteradas e de amplo conhecimento público, evitando assim erros grosseiros.

Este ETP incorpora os resultados de pesquisas e decisões do TCU, em especial o Acórdão TC 025.994/2014-0, que tratou de contratações de computação em nuvem na esfera federal. Também foram analisadas experiências de outros municípios em aquisições de sistemas de gestão (ERP), o que permitiu a padronização de descritivos e a avaliação de requisitos mínimos de segurança da informação e funcionalidades técnicas.

O TCU recomenda, em seu Guia de Boas Práticas, que o órgão defina os requisitos da solução antes de realizar o levantamento de mercado, assegurando que a demanda seja orientada por necessidades reais. Assim, após análise criteriosa de justificativas, viabilidade e aspectos legais, foram selecionados os requisitos técnicos essenciais para o sistema ERP em nuvem, descartando-se aqueles considerados desnecessários pela equipe de TI.

A Secretaria de Gestão (SEGES) do Ministério da Economia publicou a Instrução Normativa SEGES nº 58/2022, que disciplina a elaboração de ETPs no âmbito federal. Paralelamente, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) editou a Instrução Normativa STJ/GDG nº 4/2023, estabelecendo diretrizes para contratações sob a égide da Lei nº 14.133/2021.

Esses normativos serviram como base para a elaboração deste estudo, garantindo que todas as exigências legais e técnicas fossem atendidas de forma adequada e alinhada às melhores práticas.

O presente ETP foi desenvolvido com o objetivo de subsidiar a contratação de um sistema de gestão municipal em nuvem, considerando aspectos de viabilidade técnica, econômica e jurídica, bem como as diretrizes consagradas pela administração pública. A metodologia adotada priorizou a otimização de recursos, a prevenção de retrabalhos e a garantia de segurança jurídica, em estrita conformidade com as



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

orientações do TCU e da Nova Lei de Licitações.

3. DESCRIÇÃO GERAL DAS NECESSIDADES DA CONTRATAÇÃO

A Administração Municipal enfrenta atualmente desafios operacionais e gerenciais que demandam com urgência a implementação de um sistema integrado de gestão baseado em nuvem. Essa necessidade decorre da crescente complexidade dos processos administrativos, das exigências sociais por maior transparência e eficiência nos serviços públicos, da obrigatoriedade de adequação às normas contemporâneas de governança digital e compliance, além da necessidade de unificar todos os softwares atualmente em uso em uma única plataforma no modelo de ERP.

O cenário atual exige uma solução tecnológica abrangente, capaz de unificar e otimizar todas as operações municipais, desde o atendimento direto ao cidadão até os processos internos de gestão. Tal sistema deve substituir definitivamente os métodos tradicionais baseados em papel, eliminando gargalos operacionais e reduzindo significativamente o tempo de tramitação de documentos e processos administrativos.

O Município de Araraquara, por meio do Contrato nº 4534/2016, adquiriu à época, licença de uso definitivo de sistemas integrados, cuja utilização vem sendo mantida desde então, com suporte técnico garantido por contrato de manutenção específico. Entretanto, ao longo dos anos, observou-se que a ferramenta não acompanhou a evolução tecnológica do mercado, apresentando baixa integração com os demais sistemas estruturantes utilizados tanto pela Administração Direta quanto pelos órgãos do Legislativo e da Administração Indireta. Tal limitação comprometeu a interoperabilidade e a eficiência dos fluxos de informação entre os setores. Ademais, a contratação anterior não contemplou módulos essenciais às principais áreas finalísticas do Município, como as Secretarias de Saúde, Educação e Assistência Social, nem incluiu um sistema integrado de Gestão de Recursos Humanos, fatores que reforçam a necessidade de adoção de uma solução moderna, completa e aderente às atuais demandas administrativas.

A dinâmica das atividades municipais requer que a solução adotada garanta acesso seguro e irrestrito às informações, independentemente da localização física do servidor público. Essa característica é particularmente relevante considerando a necessidade de mobilidade dos agentes públicos em campo, a possibilidade de trabalho remoto — em conformidade com as novas diretrizes de trabalho na administração pública — e a obrigatoriedade de manutenção contínua dos serviços, conforme os princípios constitucionais da eficiência e da continuidade do serviço público.

A segurança de dados constitui um elemento fundamental da proposta, exigindo que a plataforma atenda rigorosamente às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e ofereça mecanismos robustos de proteção da informação.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Dentre esses mecanismos, destacam-se o registro detalhado e auditável de acessos, sistemas de backup automatizado com redundância geográfica e a utilização obrigatória de certificação digital em processos críticos. A integridade das informações deve ser garantida por meio de controles transacionais que previnam perdas de dados mesmo em situações de interrupção do sistema.

A interoperabilidade com sistemas governamentais já consolidados, como o Diretório Nacional de Endereços (DNE), a plataforma Gov.br e o SIAFIC, configura-se como requisito essencial para evitar duplicidade de cadastros e garantir a consistência das informações em toda a Administração Pública. Paralelamente, a solução precisa incorporar ferramentas avançadas de workflow e notação BPMN (Business Process Model and Notation) para automatizar fluxos de trabalho, tornando os processos mais ágeis, padronizados e menos sujeitos a falhas humanas.

Do ponto de vista econômico-financeiro, o modelo SaaS (Software as a Service) apresenta-se como a alternativa mais vantajosa para a realidade municipal, eliminando custos significativos com infraestrutura física, licenças de software individuais e manutenção de servidores locais. A escalabilidade intrínseca a esta modalidade permite que o município adote uma política de pagamento proporcional aos recursos efetivamente utilizados, com flexibilidade para ampliação conforme o crescimento natural da demanda por serviços digitais.

Experiências concretas de outras administrações municipais demonstram que a adoção de sistemas integrados em nuvem gera ganhos expressivos em produtividade, redução de custos operacionais e elevação dos índices de satisfação tanto dos usuários internos (servidores públicos) quanto dos cidadãos. A padronização dos processos por meio de uma plataforma unificada elimina redundâncias operacionais e proporciona uma visão estratégica e integrada de todas as operações municipais, facilitando a tomada de decisões gerenciais.

Diante desse quadro, a contratação de um sistema de gestão municipal no modelo SaaS configura-se como medida indispensável e urgente para a modernização da administração pública local. Esta solução alinha-se plenamente às melhores práticas de governança digital e atende às expectativas contemporâneas de eficiência, transparência e qualidade nos serviços públicos. A proposta em análise atende integralmente aos requisitos legais, técnicos e operacionais identificados, justificando amplamente o investimento público neste projeto estratégico de transformação digital, que trará benefícios duradouros para a gestão municipal e para a população atendida.

Considerando que as necessidades aqui descritas são comuns a diversos órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta, e que a adoção de soluções distintas implicaria custos duplicados, dificuldades de integração e risco de fragmentação de dados, conclui-se pela vantajosidade técnica e econômica da realização de licitação conjunta ou compartilhada.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Tal medida promove padronização tecnológica, interoperabilidade de dados e redução de custos administrativos, em conformidade com o disposto nos arts. 6º, inciso XLVI, 86 e 184 da Lei nº 14.133/2021, que admitem a licitação e contratação conjunta entre órgãos e entidades públicas, bem como com o Decreto Federal nº 11.531/2023, que regulamenta a contratação compartilhada e a gestão colaborativa de serviços públicos de tecnologia da informação.

O modelo também se harmoniza com os princípios da governança pública, economicidade e eficiência, reforçando a integração administrativa e o uso racional dos recursos públicos, conforme orientações do Tribunal de Contas da União (Acórdão nº 1.718/2015 – Plenário).

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Conforme consta no Plano de Contratações Anual (PCA) e no Plano Plurianual (PPA), há previsão específica para a contratação de sistemas informatizados de gestão e apoio às atividades administrativas e de atendimento ao cidadão, bem como para ações de transparência e governança da gestão pública.

Em se tratando de sistema estruturante e essencial à execução administrativa, esta contratação encontra-se devidamente alinhada ao planejamento estratégico da Administração e às metas de modernização institucional previstas nos instrumentos de planejamento governamental.

5. DA POSSIBILIDADE DE LICITAÇÃO CONJUNTA

Dada a natureza e a abrangência do objeto, avalia-se plenamente viável e vantajosa a realização desta contratação por meio de licitação compartilhada, seja na forma de registro de preços (art. 86 da Lei nº 14.133/2021), seja por execução conjunta entre órgãos e entidades com necessidades semelhantes.

A medida visa racionalizar recursos públicos, obter economia de escala e garantir padronização tecnológica e interoperabilidade, em consonância com o disposto nos arts. 6º, inciso XLVI, 86 e 184 da Lei nº 14.133/2021, e com o Decreto Federal nº 11.531/2023.

Quando houver licitação em conjunto, deverá ser designado um órgão gerenciador, responsável pela condução do certame, elaboração dos documentos e gestão centralizada do contrato, conforme o conceito previsto no art. 6º, inciso XLVI, e o procedimento regulamentado no art. 86, §1º, da referida Lei.

Cada órgão participante deverá formalizar sua adesão por meio de Termo de Convênio ou Acordo de Cooperação, celebrado com o Poder Executivo Municipal, devendo comprovar previsão orçamentária própria.

A gestão e fiscalização do contrato ficarão sob responsabilidade do órgão



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

gerenciador, com o assessoramento direto de uma Comissão de Fiscalização integrada por representantes de todos os órgãos partícipes, instituída por portaria específica.

Tal modelo reforça o princípio da governança colaborativa, viabilizando uma contratação economicamente vantajosa, juridicamente segura e tecnicamente padronizada, conforme preceitua o art. 11, incisos III e IV, da Lei nº 14.133/2021.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O Tribunal de Contas da União recomenda em seu Guia de Boas Práticas, que o *“órgão deve definir os requisitos de uma solução que atenda à sua necessidade de negócio antes de se levantar as soluções do mercado, de modo a orientar o que será observado no levantamento”*. Assim, ao analisar justificativas, necessidade e viabilidade, e demais aspectos legais, nos limites da discricionariedade do gestor, foram colhidos os requisitos técnicos necessários da solução de ERP, para funcionamento pela internet. Aqueles considerados pela equipe de TI desnecessários ou irrelevantes foram excluídos ao longo do processo de análise, não constando na versão de redação final deste estudo. De acordo com procedimento de gestão e controle de documentos, as versões anteriores do estudo também foram classificadas obsoletas e descartadas.

A Administração Municipal possui uma série de necessidades com relação aos princípios da prestação do serviço público e de sua gestão, como princípio da eficiência, da continuidade, disponibilidade, segurança, regularidade, universalidade, qualidade, a produtividade e bem-estar das pessoas e de responsabilidade com o meio ambiente.

- 6.1. Nesse sentido, conforme levantamento e justificativas constantes neste, são características gerais obrigatórias do sistema de ERP objeto de estudo:
 - a. Os módulos que compõem o sistema devem aplicar a LEGISLAÇÃO vigente (Leis, decretos, etc.), federais e estaduais, adequando-as sempre que for necessário.
- 6.2. Ser projetado e desenvolvido para rodar em ambiente web, isto é que contenha as seguintes características básicas:
 - a. O sistema deverá ser estruturado no conceito de “n” camadas, padrão comum de sistemas web, contendo ao menos: Front-End ou Camada de Apresentação (operável através do navegador), Camada de Aplicação ou de Lógica (podendo conter “n” camadas distintas), e Camada de Banco de Dados;
 - b. Fica vedado o uso de aplicações tradicionais desktop cliente-servidor (2 camadas) emuladas para serem executadas através de navegador ou por outros meios como área de trabalho remota, por questões de performance da aplicação, consumo de banda larga, e segurança da informação;
 - c. O Tráfego de dados entre o cliente e o servidor deverá ser o mínimo possível para execução das atividades do usuário, necessário para que consuma menos link de internet possível, procurando transferir na maior parte dos casos apenas conteúdo no formato JSON ou outro formato similar leve, para interpretação e



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- apresentação da camada Front-End;
- d. Validações básicas de interface devem ser realizadas no lado cliente (front-end). Essas validações incluem a conferência de valores válidos (como CPF/CNPJ), campos obrigatórios preenchidos, entre outros;
 - e. Desenvolvido em linguagem para internet e sistemas web (por exemplo: JavaScript, Java, PHP, C# ou outra similar que permita operação via Internet);
 - f. Ser operável através dos principais navegadores (padrão de mercado), nas seguintes versões: Firefox (versão 70 ou superior), Chrome (versão 70 ou superior), Microsoft Edge (versão 80 ou superior) e Safari (versão 10 ou superior);
 - g. Por questão de usabilidade, performance, segurança da informação e integridade, para operação do sistema não poderá ser exigida a efetuação de instalação local de runtimes e plugins, exceto em casos onde houver necessidade de sistema intermediário para acesso a outros dispositivos (como leitor biométrico, impressoras, leitor de e-CPF/e- CNPJ) ou integração com aplicativos da estação cliente (como Microsoft Office, exibição de documentos PDF) por motivos de segurança de aplicações web e facilidade de acesso. Nesses casos, porém, não é permitida a integração através de aplicações que utilizem o recurso NPAPI dos navegadores como Applets Java, por questão de segurança da informação e integridade dos sistemas;
 - h. Utilizar na camada cliente apenas recursos padrões já amplamente difundidos, como HTML, CSS e JavaScript;
 - i. Permitir na estrutura multi-janelas que o usuário alterne entre as janelas abertas na mesma sessão, na mesma aba do navegador e também faça ocultação (minimização) ou fechamento de janelas de forma geral.
- 6.3. Permitir ao administrador local que, através de interface dentro do próprio Sistema, consulte sessões ativas no servidor de aplicação, disponibilizando informações como:
- a. Data de Início da Sessão,
 - b. Data da Última requisição,
 - c. Código e nome do usuário (quando sessão logada),
 - d. Tempo total da sessão,
 - e. Permitir ainda que o Administrador local finalize a sessão;
 - f. Possibilitar ao administrador local que gerencie os acessos (permitir/restringir)



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

aos logs de auditoria do Sistema.

- g. O Sistema deverá fornecer múltiplos meios de auditoria (logs), sendo no mínimo:
- h. Logs de Operações realizadas que afetem dados do banco de dados (incluir, excluir, alterar, etc.);
- i. Logs de Autenticação de usuários (toda ação de login/logout, incluindo dados adicionais);

6.4. Possibilitar que o sistema disponibilize recurso para consistência de dados, de múltiplas áreas/módulos, constantes da base de dados, com o objetivo de coibir eventuais falhas geradas por dados inconsistentes, sejam esses gerados pela própria aplicação ao longo do tempo ou então migrados de aplicações legadas, permitindo também:

- a. A cada execução logs devem ser armazenados, para verificar se determinada consistência apresentou alguma falha na última execução;
- b. Executar as consistências em primeiro ou segundo plano (tarefa em background, no servidor). Caso em segundo plano, o usuário deverá ser alertado quando a mesma encerrar;
- c. Oferecer segurança contra a violação dos dados ou acessos indevidos às informações. Essa segurança deve ser aplicada em camadas que vão desde validações no lado cliente (front-end), passado pelo canal de comunicação (HTTPS), aplicando restrições de acesso aos endereços e portas dos serviços;
- d. Em hipótese alguma deverá ser possível realizar conexão direta ao servidor de banco de dados produção por aplicações clientes de banco de dados através da internet;
- e. Acesso ilimitado de usuários simultâneos, sem necessidade de aquisição de novas licenças de qualquer dos softwares utilizados pelo sistema a ser contratado, incluindo sistemas básicos como sistemas operacionais e sistema gerenciador de banco de dados do data center;
- f. O sistema deverá possuir Cadastro Único que deve permitir o compartilhamento de dados com os demais módulos do sistema;
- g. Garantir integridade referencial entre as tabelas do Banco de Dados, não permitindo a exclusão de informações que tenham vínculo com outros registros ativos via sistema e pelo banco de dados.

6.5. Ser construído com o conceito de controle de transações (ou tudo é gravado ou nada é gravado e nada é corrompido/comprometido), garantindo a integridade das informações do banco de dados em casos de queda energia, falhas de



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

hardware ou software. O usuário sempre deverá ser informado, sobre a finalização com sucesso ou não das transações operacionais (inclusão, alteração e/ou exclusão de registros), antes de liberar o controle da aplicação para a realização de outras atividades, no front-end (camada visual).

- 6.6. Possuir recursos de segurança no SGBD para impedir que usuários não autorizados obtenham êxito em acessar a base de dados para efetuar consulta, alteração, impressão ou cópia. Não será permitido o acesso do sistema ao SGBD através de usuário DBA (Superusuário) do Banco de Dados, devendo existir política adequada de usuários para acesso ao SGBD como aplicação (uso em operação), atualização (exclusivo para atualização do sistema) e usuários adicionais para consulta.
- 6.6.1. A CONTRATANTE é a proprietária exclusiva dos dados armazenados no sistema, devendo a solução garantir acesso integral, inclusive para fins de consulta, auditoria, extração e interoperabilidade.
- 6.6.2. Fica vedado apenas o acesso direto que comprometa a segurança da aplicação ou viole direitos de propriedade intelectual da CONTRATADA, devendo, contudo, serem disponibilizados mecanismos seguros para acesso e extração das informações.
- 6.6.3. A solução deverá permitir à CONTRATANTE acesso aos registros de auditoria, logs de operação e demais informações necessárias à fiscalização contratual, controle interno e atendimento a órgãos de controle, garantindo rastreabilidade das ações realizadas no sistema.
- 6.7. O sistema deverá dispor de Gerenciador de usuários centralizando em um único local a administração de todos os usuários, sejam funcionários e cidadãos, permitindo ainda controlar permissões de acesso, dispondo das seguintes funcionalidades mínimas:
- a. Relacionar o usuário a um ou mais perfis, utilizando perfis já pré-definidos (como Operacional e Gerencial, Consulta de Pessoas e Endereços, Manutenção de Pessoas, Processo Digital Gerencial, etc.) ou personalizados pela administração local;
 - b. Utilizar os privilégios dos perfis para acessar as rotinas e funções do sistema, como consulta, inclusão, alteração, exclusão e todas as demais ações disponíveis para o usuário nas telas do sistema;
 - c. Gerenciar restrições de acesso às funções do sistema através do uso de senhas, bloqueando por padrão o acesso após 3 (três) tentativas de acesso malsucedidas;
 - d. Garantir que as senhas sejam trafegadas pela rede e armazenadas de forma criptografada seja com algoritmo próprio ou hash padrão como MD5 ou SHA, de forma que nunca sejam mostradas em telas de consulta, manutenção de cadastro de usuários;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- e. O administrador do sistema deverá poder definir a forma de login do usuário de acordo com os métodos disponíveis: CPF e Senha, e-CPF/e-CNPJ, e Biometria;
 - f. Permitir que seja realizada inclusão de um usuário externo ao sistema (para o cidadão), diretamente pelo cadastro único de pessoas, quando este ainda não possuir um usuário criado.
- 6.8. O sistema deverá ser dotado de recursos que garantam a segurança quanto ao acesso e uso do sistema pelos usuários, dispondo das seguintes configurações mínimas:
- a. Permitir definir se o horário de trabalho do usuário/funcionário deverá ser considerado conforme definições de jornada de trabalho atribuídas;
 - b. Permitir o controle de expiração de senhas, definindo individualmente por usuário se expira ou não a senha bem como definir o prazo de expiração em dias.
- 6.9. Permitir que sejam configuradas restrições de acesso para qualquer formulário do sistema, contendo os seguintes recursos:
- a. Exigir que o usuário possa prosseguir apenas ao realizar nova autenticação, no ato da ação;
 - b. Solicitar para que um supervisor realize liberação em tela, para poder prosseguir;
 - c. Definir para que o usuário seja obrigado a informar uma descrição/averbação sempre que uma determinada ação for realizada;
 - d. Limitar e Liberar acesso temporário para determinadas ações do sistema, podendo configurar dia(s) do mês e horários do dia;
 - e. Permitir definir determinados usuários onde as regras não se aplicam (exceção);
 - f. Permitir definir regras para desativar ou ativar campos, definir valor inicial (default) para um determinado campo, verificar se um campo (ou mais) foram alterados, a fim de determinar de forma condicional esses comportamentos podendo emitir mensagens de aviso, inibir a execução de uma ação como incluir, alterar ou excluir, enviar uma mensagem de e-mail para outro usuário, de acordo com regras da entidade sem depender de customização do sistema. Exemplo: Acessando-se o cadastro de pessoas pelo sistema de tributos, quando uma pessoa do cadastro for funcionário e o usuário logado não for do setor de RH, não permitir a alteração do nome nem sobrenome da pessoa.
 - g. Manter histórico de acessos por usuário, rotina e ação, registrando a data, hora e o nome do usuário, IP local do usuário no momento da operação.
- 6.10. Manter LOG de auditoria de todas as inclusões, alterações e exclusões efetuadas nas tabelas do sistema, registrando:



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- a. O tipo da operação realizada;
 - b. a partir de qual rotina do sistema ela fora executada;
 - c. a partir de qual estação de trabalho ela fora executada (IP da máquina local);
 - d. identificação do usuário;
 - e. tabela alterada;
 - f. operação realizada (inclusão, alteração ou exclusão);
 - g. os dados incluídos, alterados ou excluídos;
 - h. Na visualização dos registros de auditoria, deve-se exibir os novos dados para inclusões, novos dados e dados anteriores para alterações e dados anteriores para exclusões.
- 6.11. Permitir cruzamento de informações entre os módulos da solução.
- 6.12. Integrar com o Diretório Nacional de Endereços (DNE) dos Correios. A base de endereçamento deve ser atualizada mensalmente e um serviço de consulta de endereços deve ser disponibilizado integrado a aplicação, desta forma quando configurado para integrar com o DNE, toda vez que um endereço é informado no sistema o mesmo deve ser validado conforme o DNE e inconformidades alertadas ao usuário podendo ajustar o endereço.
- 6.13. As tabelas de cidade, estado e país, incluindo seus relacionamentos devem ser disponibilizadas pela ferramenta de gestão e atualizadas periodicamente de maneira automática sem que haja necessidade de manutenção desses dados pelos usuários, salvo quando o endereço for estrangeiro.
- 6.14. Consultar cidades disponibilizando pesquisa através no mínimo das seguintes chaves de acesso: Nome da Cidade, Nome do Estado, Sigla do Estado, CEP, e Código IBGE. Essas chaves de acesso são importantes pois permitirão o cruzamento de dados com outras bases de governo em esferas diferentes, cuja codificação de cidades é diversa, normalmente utilizando uma dessas.
- 6.15. O sistema deverá dispor de recurso de Repositório de Certificados digitais, que garanta segurança permitindo vincular certificados digitais do tipo A1, de propriedade do usuário, neste caso permitindo uso exclusivo dele para assinaturas digitais, ou seja, apenas quando ele estiver logado no sistema.
- 6.16. Permitir o uso de Assinatura Digital, nas modalidades Básica, Avançada e Qualificada (conforme Lei 14.063/2020) na assinatura de documentos digitais diversos.
- 6.17. Permitir realizar a impressão de documentos diretamente pelo dispositivo móvel (smartphone e/ou tablet), na plataforma Android



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

(equipamentos naturalmente mais acessíveis), por meio de impressoras Térmicas Bluetooth. Deverá o fornecedor informar quais são os requisitos mínimos necessários, incluindo os equipamentos homologados.

6.18. Quanto ao Padrão Tecnológico a ser observado no conjunto de programas (aplicações para Contabilidade e Planejamento Público, Gestão Financeira, Gestão Tributária, entre outras áreas a serem integradas), desenvolvido para uso pela internet, deve atender aos seguintes requisitos mínimos obrigatórios (todos), que poderão ser aferidos por uma Comissão de Avaliação a critério da Administração Municipal, no âmbito na necessidade, conveniência e oportunidade demonstrada pelo gestor público:

6.18.1. O sistema deverá conter Cadastro Único, sob o conceito de compartilhamento de dados e não integração por intermédio de outros artifícios, que podem danificar a integridade dos cadastros ao longo do tempo. Este deverá ser formado no mínimo com o seguinte conjunto de dados:

- a. Cadastro de Pessoas;
- b. Cadastro de Famílias;
- c. Textos Jurídicos – Leis, Portarias, Decretos entre outros;
- d. Centros de custo/Organograma;
- e. Entidades;
- f. Bancos;
- g. Agências;
- h. Tributos;
- i. Moedas;
- j. Cidades;
- k. Bairros;
- l. Logradouros;
- m. Produtos;
- n. Assinantes de Relatórios Legais;
- o. CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações.

6.18.2. Possuir recurso para consistência de dados de múltiplas áreas e módulos



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

constantes da base de dados, permitindo a emissão de relatório com os apontamentos de inconsistências encontradas nas verificações, indicando a gravidade de cada uma.

- 6.18.3. Permitir que TODAS as telas de consulta do sistema, incluindo as consultas personalizadas criadas através do gerador de consultas para a entidade, disponibilizem os seguintes recursos aos usuários:
- a. Informar e adicionar filtros personalizáveis pelas chaves de acesso disponíveis ao cadastro, de maneira isolada ou combinada;
 - b. Disponibilizar diversos operadores de consulta: Menor ou igual, Maior ou igual, Igual, Contém, Não Contém, Contido em, Não contido em, Inicia com, Termina com e Entre. Observar logicamente a aplicação de cada operador conforme tipo do dado relacionado a ser pesquisado;
 - c. Especialmente os operadores de conjunto “Contido em” e “Não Contido em”, devem disponibilizar opção para informar os dados por intervalo e intercalado, ex: 1,2,10-15, ou seja, o valor 1 e o valor 2, incluindo ainda os valores de 10 a 15;
 - d. Realizar o reposicionamento, bem como o ajuste do tamanho e disposição das colunas disponíveis na consulta. Também deverá permitir ocultar ou exibir colunas;
 - e. Realizar a ordenação da consulta de forma ascendente (do menor para o maior) ou descendente (do maior para o menor), utilizando uma ou várias colunas ao mesmo tempo;
 - f. Recurso para seleção múltipla de registros, para que operações consideradas comuns para todas as linhas selecionadas possam ser executadas em lote, como por exemplo: excluir, imprimir e selecionar (quando for o caso);
 - g. Permitir que o usuário selecione o número de registros por página e faça a navegação entre as páginas;
 - h. Impressão da visualização atual da consulta, com opção de informar: título, formato de saída e totalizadores de colunas. Além disso deve permitir ainda a definição do formato de saída podendo ser no mínimo: PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, HTML, XML, CSV e TXT. Deve-se permitir emitir todos os registros da consulta ou apenas aqueles selecionados;
 - i. Permitir que o usuário retorne à consulta em seu estado original (default);
 - j. Permitir que o usuário salve múltiplas preferências da consulta (campos em exibição incluindo posição e ordenação, informações de filtros em tela,



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

etc.), permitindo definir um nome para cada uma delas e dispor da capacidade de compartilhar a preferência com os demais usuários, que possuam privilégio para a mesma consulta.

- k. Fornecer em todo o sistema relatórios e consultas com opção de visualização em tela, possibilitando imprimir, exportar, ou salvar minimamente para os formatos: PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, HTML, XML, CSV e TXT.

6.18.4. O sistema deverá possuir recursos de gerenciamento de usuários e de garantia da segurança do acesso ao sistema:

- a. Vincular o usuário em um ou vários centros de custo, atribuindo desta forma liberação/restrrição de acesso aos dados, podendo ser por Centro de Custo, Órgão, Unidade ou Total;
- b. O sistema deverá ser acessível por meio do login único Gov.BR, garantindo a identificação de cada cidadão que acessa os serviços digitais e removendo entraves à acessibilidade dos serviços públicos pela população;
- c. Permitir definir se utiliza servidor LDAP para autenticação
- d. Permitir que o acesso ao sistema seja realizado por meio de autenticação LDAP, validando tanto a existência como senha e permitir que diversos servidores LDAP sejam configurados, na plataforma refletindo a estrutura de rede da entidade;
- e. Enviar mensagem por e-mail ao usuário assim que o mesmo for cadastrado no sistema. O sistema deverá também permitir personalizar a mensagem que será enviada;
- f. Permitir que o administrador local (com os devidos privilégios) realize a troca da senha dos usuários do sistema, com definição de senha aleatória sendo a mesma enviada para o e-mail do usuário assim que alterada, desta forma não sendo possível ao administrador o contato ou a definição de senhas de usuários, garantindo maior segurança ao processo;
- g. Permitir que o administrador local defina se a senha do usuário está expirada, tendo assim o usuário que alterá-la em seu próximo login;
- h. Permitir validar se usuário/funcionário está com contrato ativo durante o seu login, evitando assim que funcionários afastados ou em férias tenham acesso ao software in- terno;
- i. Permitir definir as regras de composição e tratamento de senhas;
- j. Permitir definir o intervalo de tempo para expiração automática de senhas;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- k. Permitir disponibilizar acesso para concessão de privilégios para diretores de áreas e que eles possam apenas conceder privilégios para seus subordinados diretos, através da hierarquia de centros de custo.
- 6.18.5. Disponibilizar estrutura que permita configurar campos adicionais para determinadas rotinas, com as seguintes características:
- a. Permitir que através de configurações simples, sem necessidade de customização, personalize a adição de novos campos;
 - b. Permitir criar agrupamentos de campos, para serem exibidos em conjunto em área específica nas janelas de entrada de dados já existentes no sistema, como área complementar;
 - c. Permitir que seja definida uma ordem de exibição dos campos adicionais;
 - d. Permitir definir o tipo do campo, podendo ser no mínimo: Texto, Numérico, Data, Valor, Lista, Hora, Booleano e Campo Texto Formatado.
 - e. A opção lista deverá permitir a definição de listas estáticas e/ou dinâmicas sendo carregadas, por exemplo via SQL;
 - f. A opção Texto, deverá permitir selecionar um formato de entrada, podendo ser no mínimo CPF, CNPJ, CEP, Telefone e E-Mail;
 - g. Permitir definir um valor padrão para o campo bem como a obrigatoriedade do mesmo;
 - h. Permitir definir regras, como exemplo: exibir uma mensagem caso determinado valor seja informado no campo, ou então desabilitar um campo caso determinado valor seja informado em outro;
 - i. Permitir definir para o campo adicional, se o mesmo aceitará a entrada de arquivo digital relacionado, como uma imagem, arquivo PDF ou outro, podendo selecionar quais as extensões permitidas para entrada;
 - j. Permitir definir para o campo adicional, se o mesmo utilizará o conceito de consulta relacionada, podendo consultar os dados de qualquer outra tabela do sistema e retornando determinados valores para armazenar no campo adicional junto ao registro relacionado;
 - k. Permitir definir de forma simples através de uma ação própria, um valor inicial ou reiniciar todos os valores para o campo adicional, quando o mesmo é vinculado em um cadastro que já possua registros preexistentes, aplicando para todos os registros o novo valor.
- 6.18.6. Possuir recurso de Repositório de Certificados Digitais com



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

funcionalidades:

- a. Permitir vincular certificados digitais do tipo A1 para a entidade, neste caso permitindo uso compartilhado do certificado, mediante concessão de privilégio de uso;
 - b. Permitir que o usuário crie um certificado digital, para uso em assinaturas digitais do tipo Avançada, conforme Lei 14.063/2020. Este tipo de certificado deverá ser individual e exclusivo a ser utilizado apenas pelo usuário, via sistema;
 - c. Realizar controle de vencimento de certificados no repositório, cientificando o usuário toda vez que ele acessar a aplicação quanto a necessidade de renovação;
 - d. Registrar em log exclusivo (auditoria) toda vez que o certificado é utilizado, indicando data/hora de uso, informações sobre o procedimento realizado e qual usuário estava logado no sistema no instante do uso.
- 6.18.7. Permitir o uso de Assinatura Digital, exclusivamente na modalidade Qualificada (conforme Lei 14.063/2020) nos seguintes procedimentos:
- a. Login do Sistema;
 - b. No Peticionamento Eletrônico;
 - c. Escrituração Fiscal (Declaração de Serviços prestados e tomados).
- 6.18.8. Possibilitar a utilização de Assinatura Digital nas modalidades Básica, Avançada e Qualificada (conforme Lei 14.063/2020) nos seguintes processos:
- a. Após a emissão de relatórios, permitindo assinar o documento emitido;
 - b. Pareceres do Processo Digital;
 - c. Recebimento/Envio de Processos por meio digital.
- 6.18.9. Permitir assinatura digital de documentos diretamente pela aplicação, sem necessidade de utilizar outros sistemas ou recursos, exceto aqueles necessários para acesso ao dispositivo de leitura do certificado digital na máquina local do próprio usuário.
- 6.18.10. Permitir o uso de Solicitações de Assinatura, onde um usuário realiza a solicitação de assinatura de um ou mais documentos, para que outro(s) usuário(s) o façam, contendo os seguintes recursos:
- a. Permitir definir se a execução das assinaturas será de forma sequencial (um após o outro) ou não (todos ao mesmo tempo);
 - b. Permitir que durante a assinatura de uma solicitação o usuário possa rejeitar



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

um documento enviado para sua assinatura;

- c. Permitir que o usuário criador da solicitação de assinatura, possa indicar se ele deverá receber notificação final, podendo ele validar se todas as assinaturas foram realizadas em todos os documentos. A solicitação deverá se encerrar apenas após essa validação;
- d. Permitir que o usuário possa assinar múltiplos registros de solicitações de assinatura durante o ato de assinar.
- e. Permitir que solicitações de assinatura sejam encaminhadas para cidadãos por meio de portal de serviços ou via Aplicativo.

6.18.11. O procedimento de assinatura digital deverá ser simples e prático para o usuário, contendo os seguintes recursos/facilitadores:

- a. Permitir que sejam configurados carimbos/estampas de assinatura, por usuário ou para a entidade toda, com possibilidade de configurar o conteúdo a ser colocado como “estampa” sobre o documento PDF assinado;
- b. Exibir alerta para o usuário quando o mesmo já fez assinatura digital de um documento, podendo ele optar por cancelar a nova assinatura;
- c. Permitir realizar assinatura digital com certificados do repositório e/ou instalados localmente na máquina do usuário sejam nos modelos A1 ou A3;
- d. Os certificados devem ser listados para o usuário antes da assinatura para que ele possa escolher.
- e. O usuário deverá ver claramente quando um certificado está vencido;
- f. A ação de assinatura digital deverá ser transparente para o usuário, sendo operada diretamente do próprio sistema, através de interface padronizada (comum a todo o sistema), dentro da própria aplicação web, sem que haja necessidade de trocar de aplicação para executar o procedimento;
- g. A ação de assinatura digital, deverá exibir o documento que o usuário está realizando assinatura no ato da mesma (quando individual) ou permitir a visualização dos documentos relacionados (quando assinatura em lote). Desta forma o usuário/assinante saberá exatamente do que se trata e o que ele está assinando;
- h. Todo documento PDF assinado digitalmente, deverá conter estampa automática com informações sobre a consulta de autenticidade do mesmo incluindo endereço de consulta em QRCODE para poder fazê-lo através de leitura pelo Smartphone.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- 6.18.12. Controlar a emissão de relatórios, dispondo dos seguintes recursos:
- a. Emitir vários relatórios ao mesmo tempo, pelo mesmo usuário;
 - b. Permitir que relatórios sejam colocados em execução através de fila de impressão e caso o usuário finalize a aplicação, mesmo assim o relatório continue em execução. Ao finalizar, deve-se enviar uma notificação ao usuário de que o mesmo está concluído;
 - c. Controlar para que um relatório em emissão para o usuário não possa ser colocado em execução novamente até que o primeiro finalize, quando os parâmetros de emissão forem iguais;
 - d. Conter recurso que liste os relatórios em emissão e notifique o usuário quando os relatórios estiverem concluídos;
 - e. Permitir que ao final da emissão seja enviado relatório por e-mail para um ou vários destinatários buscados através do cadastro único;
 - f. Permitir que no envio de e-mail seja definido data/hora em que o e-mail deverá ser enviado ao(s) destinatário(s);
 - g. Possuir opção para emitir e assinar digitalmente qualquer relatório impresso;
 - h. Manter uma cópia do relatório emitido, armazenada no banco de dados, pelo menos por 1 (um) ano, identificando cada emissão por um código único que deverá ser impresso junto com o relatório em todas as páginas, com informações de: filtros utilizados, usuário que emitiu, data e hora de emissão e id do relatório emitido;
 - i. Permitir através de um serviço no portal de serviços, que o relatório emitido, seja consultado e verificado, desta forma pode-se validar a autenticidade de qualquer relatório emitido;
 - j. Consultar relatórios emitidos, filtrando pelo ID da emissão do relatório ou por outros dados como modelo/layout, usuário que fez a emissão, data/hora da emissão, visualizando os detalhes da emissão como os parâmetros informados, bem como a opção de imprimir.
- 6.18.13. Possuir gerador de relatórios, com as seguintes características:
- a. Possuir um cadastro de “Formatos de Relatórios” sendo reutilizáveis por diversos relatórios e configuráveis: Tamanho de página, Margens do Documento, Cabeçalhos e Rodapé, contendo: Brasão, número da página, filtros utilizados, nome da entidade e Configurar marca d’água através do upload de imagem;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- b. Editar relatórios atuais ou adição de novos relatórios de forma avançada, contendo recursos como formatação de campos, adição de imagens ao corpo do relatório, configuração de agrupamentos, uso de códigos de barras/QRcodes, etc. A edição avançada de relatórios poderá ser realizada por ferramenta externa a aplicação, desde que não haja custo adicional a contratante;
 - c. Permitir que novos layouts sejam criados/alterados para os relatórios disponíveis no sistema, podendo esses layouts novos serem criados com base em cópia de layouts já existentes, sejam eles padrões ou não;
 - d. Selecionar as informações a partir de metadados (estruturas de dados) conforme modelagem do sistema ou então através de instruções SQL, definindo as características dos campos como nome, tamanho e opções de filtro;
 - e. Disponibilizar acesso diretamente dos menus dos módulos e também na barra de acesso rápido às funções do usuário;
 - f. Definir privilégios para os relatórios e consultas gerados a partir do gerador de relatórios e consultas;
 - g. Permitir gerenciar os relatórios por versões, permitindo que uma nova versão do relatório seja criada e esta não afete o uso da aplicação pelos usuários enquanto não estiver totalmente finalizada. Permitir restaurar uma versão anterior se necessário.
- 6.18.14. O sistema deve possuir recurso de desenho, configuração e execução de workflow, com as seguintes características:
- a. Deverá fazer parte do sistema de gestão, no mesmo SGBD, sem necessidade de acesso ou integração com outro sistema;
 - b. Permitir a realização de documentação, manual e/ou através do relacionamento de documentos digitais e textos jurídicos constantes no cadastro único;
 - c. Permitir execução automática de funções e carregamento de formulário/telas integrantes da solução através de um gerenciador único.
 - d. A ferramenta de Workflow deverá permitir desenho de processos utilizando-se da metodologia BPMN (Business Process Model and Notation), incluindo Raias (horizontal e vertical), Eventos, Atividades, etc.
 - e. Permitir o controle de ativação/desativação/homologação e versionamento de processos, possibilitando a evolução natural dos processos;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- f. Registrar a cada alteração histórico de alterações realizadas no Workflow, permitindo também visualizar em histórico cada manutenção realizada, contendo recursos para comparar e restaurar entre uma alteração e outra;
- 6.19. Objetivando atender a regras impostas pela LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), os seguintes recursos são necessários na aplicação:
- 6.19.1. O sistema deverá conter mecanismo que permita a configuração e o gerenciamento de “Termos e Condições de Uso”, tanto para usuários internos (funcionários) como para usuários externos (cidadãos). A entidade poderá configurar os termos conforme necessidade, individualmente por perfil de usuário e por serviço disponível no portal;
- 6.19.2. Possuir inventário dos Tratamentos de Dados Pessoais realizados em processos/operações do sistema de gestão, incluindo a(s) hipótese(s) previstas em lei em que eles estão relacionados, cadastrados no próprio sistema;
- 6.19.3. Permitir que a entidade mapeie e cadastre outros Tratamentos de Dados Pessoais que a mesma realiza seja por meio digital, através de outros sistemas de gestão (de outras áreas) ou por meio físico;
- 6.19.4. Deverá dispor de área exclusiva para que o cidadão possa visualizar todos os tratamentos de dados pessoais realizados pela entidade, incluindo aqueles que não são realizados no software de gestão (Transparência Ativa) e permitir que ele solicite relatório dos usos realizados (Transparência Passiva);
- 6.19.5. Permitir emitir relatório automático dos relacionamentos do cidadão com a entidade, com base nos dados do sistema de gestão, informando quais são os vínculos que ele possui;
- 6.19.6. O tratamento de dado pessoal poderá exigir o consentimento do usuário, nos casos em que não forem de interesse público. Nessa situação sempre que o tratamento for realizado deve-se verificar se há consentimento realizado e ativo do titular;
- 6.19.7. Permitir definir quem é o Controlador local e indicar seus dados de acesso/contato em área exclusiva no portal da transparência;
- 6.19.8. Permitir definir quem são o(s) Encarregado(s) de tratamento de dados pessoais indicados pelo controlador e disponibilizar seus dados de acesso/contato em área exclusiva no portal da transparência;
- 6.19.9. No primeiro acesso do usuário a aplicação, seja usuário funcionário (interno) ou cidadão (portal), deve-se solicitar que o mesmo visualize as políticas de uso do sistema incluindo política de tratamento de cookies e realize o aceite deles, devendo este ficar registrado para posterior consulta e auditoria;
- 6.19.10. Deverá dispor de webservice para que outras aplicações



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

autorizadas possam verificar se há consentimento realizado pelo titular em determinado Tratamento de Dados mapeado.

- 6.20. No que diz respeito aos serviços inerentes a solução, tem-se o seguinte rol:
- 6.20.1. A CONTRATADA deverá prover recursos que garantam a segurança e a alta disponibilidade do sistema, com as seguintes características:
 - 6.20.2. Enlace eBGP (Protocolo de Roteamento Dinâmico) através dos roteadores com no mínimo 2 operadoras distintas a fim de garantir a alta disponibilidade do seu bloco IP.
 - 6.20.3. Realizar análise do tráfego a fim de inibir ataques do tipo SQL Injection e Negação de Serviço, ou seja, esta análise deverá atuar na camada de aplicação.
 - 6.20.4. Deverá possuir serviço de validação indicando que o domínio possui um certificado digital SSL, garantindo que o software é AUTENTICO e que as informações são CRIPTOGRAFADAS. Essa validação deverá ser realizada periodicamente e emitida por empresa terceirizada especializada em segurança, a cargo da CONTRATADA
- 6.21. A CONTRATADA deverá fornecer o Banco de Dados (SGBD) utilizado em seu sistema, bem como as licenças para esta CONTRATANTE, durante a vigência do contrato, caso seja necessário (caso não seja software livre por exemplo).
- 6.22. A CONTRATADA deverá fornecer, durante toda a vigência contratual e ao seu término, documentação técnica completa do banco de dados, incluindo modelo lógico, modelo físico, dicionário de dados e relacionamento entre entidades, devidamente atualizados.
- 6.23. De acordo com o Tribunal de Contas da União, os órgãos deverão exigir, no momento da contratação de serviços em nuvem de fornecedores privados, que o ambiente do serviço contratado esteja em conformidade com a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013, sem prejuízo de outras exigências, objetivando mitigar riscos relativos à segurança da informação, entre outras a seguir elencadas.
- 6.24. Os órgãos deverão exigir, por meio de cláusulas contratuais, em conformidade com o disposto na NC 14/IN01/DSIC/GSIPR, que os dados e informações do contratante residam exclusivamente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups), de modo que o contratante disponha de todas as garantias da legislação brasileira enquanto tomador do serviço e responsável pela guarda das informações armazenadas em nuvem.
- 6.25. Na contratação de serviços em nuvem com empresas privadas os órgãos deverão exigir disponibilidade de no mínimo, 99,741% para os data centers onde os serviços estarão hospedados, aceita a comprovação por meio de



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

certificação TIA 942 TIER II.

- 6.26. Os órgãos deverão assegurar, por meio de cláusulas contratuais, que o serviço a ser contratado permita a portabilidade de dados e aplicativos e que as informações do órgão contratante estejam disponíveis para transferência e restauração em prazo adequado e sem custo adicional, de modo a garantir a continuidade do negócio e possibilitar a transição contratual. A portabilidade deverá compreender não apenas a disponibilização dos dados, mas também dos elementos técnicos necessários à sua correta interpretação e reaproveitamento, inclusive layouts, metadados, dicionário de dados e documentação correlata, quando aplicável.
- 6.27. Os órgãos deverão assegurar, quando aplicável e por meio de cláusulas contratuais, que as informações sob custódia do fornecedor serão tratadas como informações sigilosas, não podendo ser usadas por este fornecedor ou fornecidas a terceiros, sob nenhuma hipótese, sem autorização formal do contratante.
- 6.28. A contratação de sistema de gestão, com a necessidade de exigências mínimas quanto ao armazenamento das informações, disponibilidade e segurança dos dados, remete a construção de um modelo onde o Software (SaaS – Software as a Service) e a infraestrutura são vistos como um serviço inerente para alcance do objeto pretendido, de “provimento de sistema de gestão (ERP) web” para a administração pública, como pretendido na intenção encaminhada a apreciação dessa área de tecnologia de informação.
- 6.29. A CONTRATADA deverá disponibilizar o data center para alocação do sistema objeto desta licitação.
- 6.30. A estrutura de data center poderá ser própria ou terceirizada, de modo a racionalizar custos e aumentar a segurança.
- 6.31. A CONTRATADA deverá manter os sistemas básicos (Sistema Operacional, Servidor de Aplicação, Servidor de Banco de Dados, etc.) do data center em constante atualização, especialmente quando falhas de segurança forem reportadas pelos fabricantes (quando licenciados) ou comunidade (quando software livre).
- 6.32. A contratada deverá realizar gerenciamento proativo em nível de servidor, inibindo que operações onerosas (como emissão de relatórios grandes, execução de consultas com filtros inadequados, etc.), possam prejudicar a operação do sistema ocasionando lentidão e/ou travamentos, prejudicando assim os trabalhos internos.
- 6.33. As ações realizadas através do gerenciamento proativo, podem incluir o contato com o(s) usuário(s) do sistema ou o administrador local, para informar sobre essas situações, informando alternativas para execução das atividades e se necessário, interrompendo a execução da ação no servidor.
- 6.34. Para garantir segurança e disponibilidade o ambiente computacional



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

oferecido deverá, no mínimo conter recursos suficientes ao processamento e ao armazenamento de informações a serem controladas com o sistema de gestão ofertado, dentre eles:

- a. Links de internet redundantes;
 - b. Fontes de energia redundantes, no mínimo uma de concessionária de energia e outra de grupo(s) de gerador(es);
 - c. Hardwares redundantes;
 - d. Tecnologia de virtualização;
 - e. Administração 24 X 7 (vinte e quatro horas, sete dias por semana).
- 6.35. Em caso de necessidade de readequação de capacidade de processamento, a pedido da contratante, deverá permitir que seja realizado redimensionamento posterior conforme necessidade para atendimento da demanda de funcionalidades e usuários, de acordo com as seguintes regras e conceitos:
- 6.35.1. Consideram-se recursos passíveis de aumento gradativo conforme demanda: links de internet, espaço em disco total (banco de dados, demais servidores e contingência para manutenções), quantidade de memória RAM por servidor, quantidade de vCPUs por servidor;
 - 6.35.2. O aumento de reserva de link de internet deverá ser realizado por MB adicional, além da quantidade já disponibilizada conforme necessidade do sistema/programas;
 - 6.35.3. O aumento de espaço em disco total deverá ser realizado por GB adicional, além da quantidade já disponibilizada conforme necessidade do sistema/programas;
 - 6.35.4. O aumento de memória RAM deverá ser realizado por GB em cada servidor conforme necessidade do sistema/programas, além da quantidade já disponibilizada;
 - 6.35.5. O aumento de qualquer um dos recursos mencionados deverá ser solicitado pela CONTRATANTE a CONTRATADA mediante ofício e será passível de aprovação orçamentária.
- 6.36. Por se tratar de um sistema web, instalado e mantido em data center, as atualizações deverão ocorrer mediante as seguintes características:
- 6.36.1. O procedimento de atualização deverá ser automatizado sem necessidade de interferência do usuário, executado, controlado e auditado pela própria CONTRATANTE, garantindo que o sistema esteja disponível imediatamente após os procedimentos de atualização;
 - 6.36.2. As atualizações, assim que executadas deverão surtir efeito imediato em



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

todas as estações de trabalho da CONTRATANTE. Excetua-se aqui arquivos da camada front-end em cache no navegador, que poderão ser atualizados com regras específicas.

- 6.37. Os serviços de assistência técnica e manutenção devem ser estabelecidos por meio de um Acordo de Nível de Serviços – ANS (do inglês Service Level Agreement – SLA).
- 6.38. A CONTRATANTE, durante e após a vigência do contrato, não poderá utilizar, reproduzir, ceder ou explorar comercialmente a propriedade intelectual da solução tecnológica da CONTRATADA fora dos limites necessários à execução contratual e à continuidade do serviço público. Tal vedação não se aplica aos dados, informações, registros, documentos e demais conteúdos produzidos, armazenados ou processados no âmbito da execução contratual, os quais são de propriedade exclusiva da Administração Pública, assegurados os direitos de acesso, extração, auditoria, portabilidade e reversibilidade.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO E VIABILIDADE TÉCNICA

A Administração Municipal, após expor detalhadamente suas necessidades e justificativas, bem como demonstrar a previsão da contratação em seu plano anual, apresenta agora a análise técnica da solução proposta pela equipe de tecnologia da informação. O objetivo central é a contratação de uma solução informatizada que promova a eficiência na gestão de processos internos e na prestação de serviços à comunidade, eliminando a circulação desnecessária de documentos físicos e agilizando a resolução de demandas cotidianas.

Durante o levantamento de mercado, constatou-se a existência de soluções que permitem contratações centralizadas ou compartilhadas entre órgãos públicos, seja mediante licitação conjunta, seja por meio do Sistema de Registro de Preços, conforme disciplinado no art. 86 da Lei nº 14.133/2021. Essa alternativa amplia a competitividade e potencializa ganhos de escala.

Trata-se de uma solução de Tecnologia da Informação que engloba a locação de um sistema WEB integrado de gestão pública municipal, abrangendo serviços complementares como implantação, manutenção (corretiva, adaptativa e evolutiva), suporte técnico, treinamento de servidores, armazenamento de dados e segurança da informação. Conforme destacado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), uma solução de TI deve integrar todos os elementos necessários para alcançar os resultados pretendidos, atendendo plenamente às necessidades que motivaram a contratação.

O cerne desta contratação reside na aquisição de um sistema de gestão conhecido como Enterprise Resource Planning (ERP) ou, em português, "Planejamento de Recursos Empresariais". Segundo a Microsoft, um ERP é um conjunto de aplicativos que automatiza e gerencia os principais processos empresariais, proporcionando um



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

fluxo coordenado de dados entre diferentes áreas operacionais. Para a Administração Pública, os sistemas ERP são essenciais na gestão de recursos financeiros, compras, estoques, recursos humanos, planejamento, tributação e prestação de serviços, centralizando informações e facilitando o acesso e a análise de dados pelos gestores.

A adoção de um ERP municipal traz benefícios significativos, como a integração de dados e processos, maior transparência, redução de custos, automatização de tarefas repetitivas e melhoria na qualidade dos serviços públicos. Além disso, elimina a dependência de processos manuais, reduzindo erros e aumentando a produtividade das equipes.

É importante destacar que um ERP é composto por módulos específicos para cada área de atuação, seguindo princípios de padronização e qualidade, conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001. Durante a elaboração do futuro Termo de Referência, cada setor da Administração Municipal deverá definir suas necessidades, podendo adotar padrões já estabelecidos por outros entes públicos, em conformidade com a Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021).

Cabe à área técnica de tecnologia da informação avaliar a viabilidade da solução como um todo, considerando aspectos como plataforma, tecnologia e integração, sem se aprofundar em detalhes específicos de cada módulo (como contabilidade, compras ou gestão fiscal), que serão definidos pelos respectivos setores especializados. O resultado dessa análise culminará no Termo de Referência, que deverá ser público e sujeito a questionamentos por parte dos interessados, conforme exige a legislação.

A implementação de um ERP avançado traz ganhos expressivos, como a automação de cálculos e relatórios, a digitalização de processos e a eliminação da papelada, seguindo o exemplo de sistemas já consolidados no Judiciário (como PJe, e-Proc e ProJudi). Essas medidas não apenas aumentam a produtividade e a segurança, mas também contribuem para o cumprimento das metas da Agenda 2030 da ONU, em especial o 16º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, que prevê instituições eficazes, responsáveis e inclusivas.

No âmbito administrativo, o Decreto 10.540/2020, que regulamenta a Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000), estabelece o padrão mínimo de qualidade para o Sistema Único e Integrado de Execução Orçamentária, Administrativa, Financeira e Controle (SIAFIC), tornando obrigatória a integração entre os sistemas da Prefeitura, Câmara de Vereadores e demais entidades municipais a partir de janeiro de 2023.

Outro aspecto crítico é a gestão tributária e fiscal. Um ERP robusto permite modernizar a fiscalização, combater a sonegação e oferecer serviços digitais ao cidadão, como emissão de guias de pagamento, consulta de débitos, pagamento via PIX e integração com sistemas nacionais (como o Simples Nacional). A transparência, exigida pela Constituição e pela Lei Complementar 131/2009 (Lei da Transparência), só é viável com um sistema capaz de processar e divulgar dados em tempo real, eliminando a



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

dependência de processos manuais e assegurando a prestação de contas ágil e precisa.

Diante dessas necessidades, é evidente que a implementação de um ERP se enquadra na categoria de sistemas estruturantes, essenciais para o planejamento, execução e controle das ações do Município. A ausência dessa ferramenta acarretaria prejuízos à gestão pública, comprometendo o cumprimento de obrigações legais e a eficiência administrativa.

Portanto, a contratação de um sistema integrado de gestão não apenas atende às demandas imediatas da Administração Municipal, mas também posiciona o Município em um patamar de modernidade, alinhado às melhores práticas de governança digital e às exigências dos órgãos de controle, como o Tribunal de Contas e o Ministério Público. A adoção de tecnologias avançadas, incluindo ferramentas de Inteligência Artificial, não substitui o trabalho humano, mas potencializa sua eficácia, garantindo uma gestão pública mais transparente, ágil e eficiente.

7.1. Software Público Brasileiro

Considerando as condições técnicas e, sobretudo, as limitações econômicas do Município, foi realizada uma avaliação criteriosa sobre a possibilidade de adoção de sistemas ERP disponíveis como software público, sob licenças de código aberto ou em condições não onerosas, como as modalidades de Software Livre, Open Source, General Public Licence (GNU), End User Licence Agreement (EULA) ou Software Gratuito, desde que desenvolvidos para o mercado brasileiro e em língua portuguesa (PT-BR).

No cenário nacional, identifica-se uma ampla variedade de softwares desenvolvidos por fornecedores brasileiros, muitos dos quais já possuem contratos com a administração pública. No âmbito específico de sistemas ERP, a principal solução disponível como software público é o e-Cidade, desenvolvido para informatizar a gestão municipal de forma integrada, abrangendo Prefeitura, Câmara Municipal, autarquias, fundações e outros órgãos vinculados. Esse sistema consta no catálogo de software público do Ministério do Planejamento e Orçamento do Governo Federal, tendo sido concebido para promover a interoperabilidade entre os entes municipais.

Contudo, o e-Cidade encontra-se atualmente descontinuado, sem atualizações desde 2018, o que o torna incompatível com as recentes exigências legais, como a Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021). Além disso, sua implementação demandaria uma infraestrutura de TI especializada e uma equipe técnica dedicada para adaptar o sistema à realidade do Município, ajustes que envolvem custos elevados e esforço significativo. Outro fator crítico é que o e-Cidade não atende aos requisitos de segurança e funcionalidades estabelecidos neste estudo técnico, especialmente no que diz respeito à integração de módulos, conformidade com a LGPD, e capacidade de operação em ambiente web moderno.

A adoção dessa solução implicaria, ainda, na contratação de serviços terceirizados de desenvolvimento ("fábrica de software") para customizações e



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

atualizações, o que anularia eventuais vantagens econômicas iniciais. Além disso, optar por um sistema obsoleto e sem suporte significaria perder a oportunidade de incorporar as inovações e melhorias contínuas oferecidas por sistemas comerciais consolidados, que já estão em uso em larga escala na administração pública e privada.

Portanto, diante da inviabilidade técnica, da falta de atualizações e dos custos ocultos associados à adaptação e manutenção do e-Cidade, conclui-se que essa alternativa não se mostra adequada às necessidades do Município. A melhor opção, neste contexto, é a contratação de um ERP comercial moderno, que garanta segurança, conformidade legal, suporte permanente e integração com as demandas atuais da gestão pública municipal.

7.2. Alternativas no Mercado Comercial de Software

Como é recomendação do Guia de Boas Prática do TCU, vislumbramos que é possível identificar no mercado três principais tipos de Software ERP de Gestão Pública Municipal, são eles na forma de: Software em ambiente web com armazenamento em nuvem; Software em Desktop instalado em cada computador usuário; Software com solução mista (parte da solução em Desktop instalado em cada computador usuário e parte com acesso em ambiente Web)

As soluções são avaliadas, conforme fundamentos apresentados na análise técnica, adiante estabelecida, dentro da oportunidade e conveniência do gestor (mérito administrativo).

7.3. Manutenção da solução atualmente utilizada

A manutenção da solução atualmente utilizada foi considerada como alternativa inicial, tendo em vista a existência de sistemas já em operação no âmbito da Administração Municipal, bem como a eventual percepção de menor impacto imediato decorrente da continuidade de uso de ferramentas já conhecidas pelos usuários.

Todavia, ao se analisar a evolução tecnológica recente, bem como as demandas atuais e futuras da Administração Pública, verifica-se que a permanência da solução existente não se mostra adequada para atender, de forma eficiente, integrada e sustentável, às necessidades administrativas, operacionais e estratégicas do Município.

Observa-se que a solução atualmente em uso apresenta limitações relevantes quanto à integração entre módulos, interoperabilidade com outros sistemas governamentais, escalabilidade da infraestrutura e aderência às diretrizes modernas de governo digital, o que compromete a fluidez dos processos administrativos e a qualidade da prestação dos serviços públicos.

Ademais, a manutenção do cenário atual tende a perpetuar a fragmentação de sistemas, a duplicidade de rotinas, o retrabalho operacional e a dependência de estruturas tecnológicas descentralizadas, com conseqüente aumento de custos indiretos, maior complexidade de gestão e maior risco de descontinuidade dos serviços.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Destaca-se, ainda, que a solução legada não acompanha integralmente as exigências normativas e boas práticas atualmente aplicáveis à Administração Pública, especialmente no que se refere à segurança da informação, proteção de dados pessoais, rastreabilidade das operações, integração com plataformas governamentais e conformidade com padrões como o SIAFIC (Decreto nº 10.540/2020).

Nesse contexto, a eventual tentativa de manutenção da solução atual demandaria adaptações sucessivas, customizações contínuas e contratações acessórias, sem garantia de obtenção de um ambiente integrado, moderno e alinhado às melhores práticas de gestão pública digital.

Dessa forma, conclui-se que a manutenção da solução atualmente utilizada não atende de maneira satisfatória aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e modernização administrativa, não se configurando como a alternativa mais vantajosa para a Administração Municipal.

7.4. Software em Desktop instalado em cada computador usuário

A pandemia de COVID-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020 após o surgimento do vírus SARS-CoV-2 na China, trouxe profundas lições para a administração pública, especialmente no que diz respeito à continuidade dos serviços essenciais. Um dos aprendizados mais evidentes foi a vulnerabilidade dos sistemas baseados em aplicações desktop, modelo ainda amplamente utilizado por muitos municípios. Durante o período mais crítico da pandemia, quando restrições de circulação impediam o acesso físico aos locais de trabalho, órgãos públicos que dependiam exclusivamente de soluções locais instaladas em estações cliente enfrentaram graves dificuldades operacionais.

A natureza das aplicações desktop, que exigem instalação direta em cada máquina física e dependem de infraestrutura interna de rede e acesso ao Centro de Processamento de Dados (CPD), mostrou-se incompatível com a realidade do teletrabalho. Servidores públicos não podiam simplesmente transportar seus equipamentos para casa, pois isso não resolvia a necessidade de conexão com a rede interna e os servidores localizados na prefeitura. Essa limitação técnica provocou verdadeiros "apagões" administrativos, prejudicando desde operações básicas como lançamentos contábeis até serviços essenciais ao cidadão, com reflexos negativos inclusive na arrecadação municipal.

Além dos problemas operacionais evidenciados durante a pandemia, as soluções desktop apresentam outras desvantagens estruturais. A necessidade de compatibilidade com hardware específico, sistemas operacionais particulares e configurações técnicas detalhadas cria uma série de vulnerabilidades. Problemas como travamentos frequentes, incompatibilidade de versões, exigências de capacidade de processamento e vulnerabilidade a vírus tornam esses sistemas frágeis e de manutenção complexa. A assistência técnica para correção de problemas exige, na maioria dos casos, o deslocamento físico de profissionais até cada estação de trabalho, aumentando custos



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

e tempo de resolução.

A tentativa de contornar essas limitações através de aplicativos de acesso remoto como TeamViewer® introduz novos riscos à segurança da informação, criando portas de entrada potencialmente exploráveis por agentes maliciosos. Essa fragilidade técnica acaba por limitar também a competitividade nos processos licitatórios, já que empresas fornecedoras de outras regiões do país teriam que arcar com custos adicionais de deslocamento, inevitavelmente repassados ao contrato.

Do ponto de vista econômico e de gestão, a manutenção de sistemas desktop representa um ônus significativo para os cofres públicos. A necessidade de infraestrutura física dedicada, atualizações constantes em cada estação individual e a impossibilidade de escalabilidade são fatores que contrariam os princípios constitucionais da administração pública, especialmente os da economicidade e eficiência, reforçados pela Nova Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021).

A experiência da pandemia deixou claro que a continuidade da administração pública em situações de crise exige sistemas baseados em tecnologias web, acessíveis de qualquer local com conexão à internet, sem dependência de infraestrutura física local. A migração para esse paradigma tecnológico não é apenas uma questão de modernização, mas uma necessidade estratégica para garantir a resiliência operacional do serviço público, a segurança dos dados e a otimização de recursos, em conformidade com os princípios da boa governança e das melhores práticas de gestão. O dever de cautela do gestor público deve incluir, necessariamente, a superação desse modelo tecnológico obsoleto que se mostrou incompatível com as demandas do mundo contemporâneo.

7.5. Software com solução mista (parte da solução em Desktop instalado em cada computador usuário e parte com acesso em ambiente Web)

A pandemia de COVID-19 evidenciou não apenas desafios na área da saúde, mas também na administração pública, especialmente para organizações que dependiam de sistemas desktop. Na tentativa de manter a operacionalidade durante as restrições de circulação, muitas instituições adotaram soluções híbridas, combinando servidores on-premise com acesso remoto via internet. No entanto, essas medidas paliativas apresentaram diversos problemas, desde a necessidade de maior capacidade de processamento até questões críticas de segurança cibernética.

7.6. Problemas das Soluções Híbridas e Emuladas

7.6.1. Manutenção Complexa: Exige intervenção física em cada terminal cliente, incluindo visitas técnicas às residências dos servidores para atualizações e correções.

7.6.2. Requisitos Técnicos Elevados:

- a. Necessidade de hardware robusto (alta capacidade de RAM, processadores multicore, GPUs potentes e armazenamento amplo).



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

b. Descartam equipamentos mais antigos, impondo custos adicionais para substituição.

7.6.3. Dependência de Banda Larga: **Tráfego de dados não otimizado, com perdas frequentes de pacotes grandes, exigindo links de internet de alta capacidade.**

7.6.4. Vulnerabilidades de Segurança:

- a. Portas abertas no CPD para acesso remoto aumentam riscos de ataques cibernéticos.
- b. Uso de emuladores (como RDP) expõe sistemas a vetores de ataque críticos, como ransomware (ex.: vulnerabilidade BlueKeep, classificada como "crítica" pelo NIST).

7.7. Riscos Específicos de Aplicações Emuladas

7.7.1. OWASP Top 10 para Desktop:

- a. Injeções (SQLi, LDAP, comandos do SO).
- b. Autenticação frágil e gestão inadequada de sessões.
- c. Exposição de dados sensíveis armazenados localmente.
- d. Uso impróprio de criptografia (chaves fracas ou algoritmos obsoletos).
- e. Falhas de autorização (permissões excessivas ou mal configuradas).
- f. Configurações inseguras (hardening insuficiente do SO, políticas de firewall inadequadas).
- g. Comunicação insegura (protocolos TLS/DTLS vulneráveis).
- h. Qualidade de código baixa (falta de verificação de integridade, ofuscação ausente).
- i. Componentes com vulnerabilidades conhecidas (softwares desatualizados).
- j. Monitoramento insuficiente (logs incompletos ou inexistentes).

7.7.2. Casos Reais de Ameaças:

- a. **CrossRAT (2018)**: Malware em Java que afetava Windows, macOS, Linux e Solaris, explorando vulnerabilidades em plug-ins para roubo de dados.
- b. **Descontinuação do NPAPI**: Navegadores modernos (Chrome, Edge, Firefox, Safari) removeram suporte a tecnologias como applets Java devido a riscos de segurança, inviabilizando soluções legadas dependentes desses recursos.

7.8. Impactos na Gestão Pública

7.8.1. **Custos Ocultos**:

- a. Aquisição de hardware novo.
- b. Deslocamento de equipes técnicas para manutenção presencial.
- c. Contratação de soluções emergenciais (ex.: TeamViewer®), que ampliam vulnerabilidades.

7.8.2. **Perda de Competitividade**: Limita a participação de fornecedores de outras regiões, que repassariam custos logísticos aos contratos.

7.8.3. **Incompatibilidade com Princípios Constitucionais**: Contraria preceitos da moralidade, economicidade e eficiência, além da Nova Lei de Licitações (Lei 14.133/2021).

Soluções híbridas ou emuladas devem ser vistas apenas como medidas



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

temporárias, nunca como estratégias de longo prazo – especialmente para sistemas críticos como ERPs municipais. A migração para aplicações **nativas web** é essencial para garantir:

- **Segurança:** Eliminação de vetores de ataque associados a emuladores.
- **Eficiência:** Redução de custos com infraestrutura e manutenção.
- **Resiliência Operacional:** Continuidade dos serviços mesmo em cenários de crise.
- **Conformidade:** Alinhamento com padrões internacionais (NIST, OWASP) e legislações vigentes.

A adoção de tecnologias obsoletas representa um risco inadmissível para a administração pública, cabendo aos gestores priorizar soluções modernas que assegurem transparência, competitividade e proteção dos dados públicos.

7.9. Software em ambiente web com armazenamento em nuvem

O Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (NIST), agência federal norte-americana responsável por promover inovação e competitividade industrial, estabelece em sua publicação SP 800-145, "The NIST Definition of Cloud", os parâmetros referenciais para computação em nuvem adotados no presente estudo. Esta abordagem ganhou relevância com a transformação digital acelerada pela crise econômica global e pela massificação de dispositivos móveis, conforme destacado no artigo "Cloud Corporation e a TI baseada em cloud" da IDGnow, que descreve a transição do modelo Capex (investimentos iniciais) para Opex (gasto por consumo) como paradigma contemporâneo de aquisição de recursos tecnológicos.

No modelo de Software como Serviço (SaaS) em nuvem, verifica-se uma dinâmica comercial singular onde o provedor assume os riscos de manutenção e atualização, mantendo-se comprometido com a satisfação do usuário final. A analogia com serviços de utilidade pública (como água e energia) se aplica perfeitamente - o cliente paga exclusivamente pelos módulos e recursos efetivamente utilizados, com possibilidade de parametrização conforme exigências legais e rotinas organizacionais específicas. Esta padronização inteligente, longe de representar rigidez operacional, na verdade potencializa a interoperabilidade entre esferas governamentais e fomenta a melhoria contínua através do compartilhamento de experiências entre usuários diversos.

O Tribunal de Contas da União, em seu Acórdão TC 025.994/2014-0, reconhece que a evolução tecnológica recente democratizou o acesso a recursos computacionais compartilhados de alta disponibilidade. A computação em nuvem emerge como solução que permite às organizações focarem em suas atividades-fim, oferecendo benefícios tangíveis como elasticidade operacional (ajuste automático à demanda), redução da dependência de especialistas locais, mitigação de riscos de segurança e otimização de custos através do pay-per-use. Tecnicamente, caracteriza-se pela disponibilização de recursos computacionais acessíveis via internet, com provisionamento dinâmico e autogerenciável pelo usuário final, criando um ambiente hardware-independente capaz



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

de escalar conforme necessidades futuras.

Para o contexto municipal, a infraestrutura de nuvem privada apresenta-se como alternativa mais adequada, combinando exclusividade de uso com controle geográfico sobre a localização dos dados - aspecto crítico para sistemas de gestão fiscal e administrativa. Este modelo oferece segurança reforçada e performance customizável, atendendo às exigências específicas de softwares ERP na esfera pública. A distinção conceitual entre nuvem, serviços na nuvem e computação em nuvem (conforme taxonomia do NIST) revela que a solução ideal para o Município integra software web nativo (acessível via navegador sem instalações locais) com infraestrutura cloud computing, conforme definição do IDC como ambiente tecnológico completo que permite desenvolvimento, entrega e consumo de serviços de forma escalável.

As vantagens econômicas deste modelo derivam essencialmente de ganhos de escala: a consolidação de data centers isolados em pools de recursos compartilháveis reduz custos unitários, maximiza a utilização da capacidade instalada e distribui custos fixos por uma base ampliada de usuários. Esta arquitetura tecnológica não apenas resolve desafios imediatos de infraestrutura, mas principalmente posiciona a administração municipal em trajetória de modernização sustentável, alinhada às melhores práticas internacionais de governança digital.

Segundo estudo da IDC, divulgados pelo TCU no citado acórdão, as principais vantagens do uso de computação em nuvem são:

- a. **Redução de custos de infraestrutura e serviços de TI.** O benefício mais significativo vem de hospedar aplicações em infraestrutura em nuvem devido à redução de custos de capital (capital expenditure - Capex) e custos operacionais (operational expenditure - Opex).
- b. **Melhoria da produtividade do usuário final.** Os usuários finais beneficiaram-se de menor indisponibilidade do serviço e recuperação mais rápida, reduzindo o tempo de inatividade em 72% e economizando expressivos recursos de cada aplicativo por ano.

Outras vantagens também são apontadas pela Isaca na publicação "Controls and Assurance in the Cloud: Using COBIT 5":

- a. Melhorar **capacidade de resposta.** Computação em nuvem fornece serviços flexíveis e escaláveis que podem ser implementados rapidamente para fornecer às organizações a capacidade de responder a mudanças de requisitos e a períodos de picos.
- b. **Ciclo mais rápido de inovação.** No ambiente de nuvem, a inovação é tratada muito mais rápido do que dentro da instituição. O gerenciamento de patches e atualizações para novas versões tornam-se mais flexíveis.
- c. **Redução do tempo para implementação.** Computação em nuvem oferece poder de processamento e capacidade de armazenamento de dados conforme a necessidade, quase em tempo real.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

d. Resiliência. Computação em nuvem pode fornecer um ambiente altamente resiliente e reduzir o potencial de falha e o risco de downtime.

Adicionalmente, a computação em nuvem apresenta vantagens significativas em termos de sustentabilidade ambiental, superando os modelos tradicionais de infraestrutura própria de TI. Um dos principais benefícios é a eficiência no uso de recursos computacionais. Em ambientes de nuvem, quando a demanda de um cliente diminui, a capacidade ociosa é imediatamente realocada para atender a outros usuários, evitando o desperdício de energia elétrica, refrigeração e outros insumos que seriam consumidos mesmo em períodos de baixa utilização em data centers convencionais. Essa otimização resulta em uma pegada ambiental reduzida, com menor consumo energético e emissões de carbono.

Outro aspecto relevante é a digitalização de processos e rotinas administrativas. Com soluções baseadas em nuvem e acessíveis por meio de navegadores web em dispositivos como laptops, tablets e smartphones, elimina-se gradualmente a dependência de materiais físicos, como papel, tinta e toner. A produção e o descarte desses insumos geram impactos ambientais consideráveis, desde o consumo de recursos naturais até a geração de resíduos poluentes. A migração para processos totalmente digitais não apenas reduz esses impactos, mas também promove uma gestão mais ágil e transparente, alinhada às práticas de sustentabilidade corporativa e governamental.

Dessa forma, a adoção da computação em nuvem não apenas otimiza custos e eficiência operacional, mas também contribui para metas ambientais mais amplas, como a redução do consumo de recursos não renováveis e a diminuição da geração de resíduos, reforçando o compromisso da administração pública com a sustentabilidade.

Adicionalmente às vantagens gerais anteriormente elencadas, identificam-se as seguintes vantagens mais específicas para atividades estatais:

- I. **Maior agilidade da administração pública na entrega de serviços** e em sua atualização tecnológica, pois os processos formais de contratação pública podem dificultar a manutenção de uma infraestrutura de TI própria atualizada e que responda rapidamente às demandas de seus usuários.
- II. **Suporte a futuras iniciativas de Big Data e Dados Abertos**, facilitando a abertura de informações governamentais que hoje encontram-se em sistemas que controlam as **operações** cotidianas do Estado e, portanto, são fechados com acesso limitado aos seus operadores. O uso de nuvem permitiria ampliar o acesso a esses dados a um custo menor, sem comprometer a segurança, a disponibilidade e o desempenho operacional dos sistemas originais. Uma vez os dados governamentais estando facilmente acessíveis, torna-se possível maior participação da sociedade na criação de novos serviços baseados nesses dados.
- III. **Atendimento a picos de demanda sazonal** de serviços públicos pela Internet sem necessidade de alocar grande quantidade de recursos fixos. Várias atividades estatais acarretam picos sazonais de demanda de serviços próximos a datas limite como:



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

entregas de declarações de imposto de renda, inscrições e resultados do Enem, resultados eleitorais e listagem de gestores públicos inelegíveis, períodos de recadastramento do INSS, listagem dos percentuais do fundo de participação dos municípios, emissão e processamento de boletos de IPTU, semanas de conciliação, etc.

- IV. **A contratação de serviços em nuvem de SaaS** pode levar a uma redução de oportunidades de desvios e irregularidades, quando comparada às múltiplas contratações de máquinas, **licenças** de software, manutenção e suporte necessárias para a operação de CPD próprio. As ofertas de SaaS, utilizando métricas de precificação com custos unitários divulgados publicamente e iguais para todos os clientes, facilita a pesquisa de preços.
- V. **Agilidade e economia na entrega de serviços** para instituições públicas com unidades descentralizadas, que podem ter serviços disponibilizados por meio de acesso à internet, mais barato que as interconexões via redes privadas.
- VI. Suporte **ao** desenvolvimento de iniciativas de inteligência artificial para a gestão pública, por meio da centralização dos blocos de informação na nuvem, aumentando-se a eficácia e eficiência das decisões administrativas.

Segundo análise da ENISA (European Network and Information Security Agency), os ganhos de escala refletem-se também na área de segurança:

Segurança e os benefícios de escala: de forma simples, todos os tipos de medidas de segurança são mais baratos quando implementados em larga escala. Portanto, um mesmo valor de investimento em segurança permite adquirir uma melhor proteção. Isso inclui todos os tipos de medidas defensivas, tais como filtragem, gerenciamento de atualizações, o hardening das instâncias de máquinas virtuais e hypervisors, etc. Outros benefícios de escala incluem: multiplicidade de localizações, redes de borda (conteúdo entregue ou processado mais perto de seu destino), menor tempo de resposta em incidentes e gerenciamento de ameaças. (tradução livre)

Como a segurança é um dos elementos diferenciadores de mercado, os principais fornecedores de nuvem competem com propostas abrangentes e robustas de segurança, possivelmente superando o padrão de segurança em data centers próprios dos clientes (e da própria Prefeitura), que possuem menos recursos disponíveis de segurança a serem amortizados sobre uma menor base de usuários. Dentre essas vantagens de segurança na nuvem, destacam-se:

- 1) *maior resistência a ataques contra a*



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

disponibilidade de serviços (distributed denial of service – DDoS) devido à maior capacidade do provedor de nuvem para realocar dinamicamente os recursos de filtragem, traffic shaping, autenticação, criptografia, etc.

2) *vantagens para auditoria e perícia: o uso de virtualização em computação em nuvem, permite fornecer imagens dedicadas para a perícia forense de máquinas virtuais, acessíveis sem precisar desconectar a infraestrutura operacional, levando a um menor tempo de inatividade durante o período de análise. O uso de nuvem também permite fornecer mais espaço de armazenamento de baixo custo para logs, permitindo conservar registros de atividade mais abrangentes e por mais tempo.*

3) *atualizações e parametrização padrão de segurança mais efetivas e rápidas: a padronização das imagens de máquinas virtuais e dos módulos de software usados pelos clientes possibilita ajustes finos (hardening) de parâmetros de segurança, tornando-os mais robustos e otimizados, e atualizações contínuas.*

Parte do Acórdão nº 1739/2015-TCU-Plenário do Tribunal de Contas da União, o qual orientou a publicação da Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019 pelo Ministério da Economia para “boas práticas, orientações e vedações para contratação de Serviços de Computação em Nuvem”, aponta que:

8. Os órgãos deverão exigir, por meio de cláusulas contratuais, em conformidade com o disposto na NC 14/IN01/DSIC/GSIPR, que os dados e informações do contratante residam exclusivamente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups), de modo que o contratante disponha de todas as garantias da legislação brasileira enquanto tomador do serviço e responsável pela guarda das informações armazenadas em nuvem.

Observamos que, a política estratégica de segurança nacional, determina que deve ser assegurado que dados, metadados, informações e conhecimento, produzidos ou custodiados por órgão ou entidade da administração pública, bem como suas cópias de segurança, **residam em território brasileiro** (NC/IN01/DSIC/SCS/GSIPR/2018). Sem permitir a possibilidade de contingência ou replicação de dados no exterior. Com isso, é



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

oferecida maior segurança jurídica e proteção da soberania sobre os dados dos entes públicos.

Dessa maneira, na escolha da solução, devem ser descartados fornecedores que façam uso de data center com infraestrutura internacional, sob pena de infração e exposição de dados públicos no estrangeiro.

Da “Auditoria sobre os procedimentos de backup das organizações Públicas Federais” vinculado ao TC 036.620/2020-3 restou a seguinte recomendação por parte do Tribunal de Contas da União:

9.1 recomendar ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR), ao Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e ao Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), com fundamento no art. 11 da Resolução - TCU 315/2020, que editem normativos para, cada um no seu âmbito de governança, orientar os gestores e regulamentar a obrigatoriedade de que as entidades e órgãos públicos aprovem formalmente e mantenham atualizadas políticas gerais e planos específicos de backup (para suas bases de dados e sistemas críticos, por exemplo), contemplando requisitos mínimos para endereçar os cinco subcontroles do controle 10 (Data Recovery Capabilities) do framework preconizado pelo Center for Internet Security (CIS), em especial quanto à definição do escopo dos dados a serem copiados, suas respectivas periodicidades, tipos, quantidades de cópias, locais de armazenamento, tempos de retenção e outros requisitos de segurança;

A Administração deve exigir os requisitos mínimos à segurança e infraestrutura relativos ao local onde o seu banco de dados ficará armazenado, sendo responsabilidade do cliente (Administração Pública) sob pena de responsabilização dos agentes.

O conhecido e público caso de Edward Snowden, antigo prestador de serviço terceirizado da NSA (National Security Agency), que revelou um esquema de monitoramento de dados e espionagem por parte do governo dos EUA (o que originou as obrigações de dados serem hospedados em território brasileiro), foi um dos motivadores de discussão acerca da segurança e privacidade dos dados, sendo que o armazenamento de dados localmente era indicado como uma forma de mitigar o risco de espionagem e vazamento de informações. Em território nacional, os provedores de serviço ficam sujeitos ao foro brasileiro e os usuários são beneficiados pelo direito de privacidade assegurado inclusive pelo próprio Marco Civil da Internet, pois uma quebra de sigilo só pode ser feita mediante ordem judicial brasileira.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Em conformidade com as diretrizes e melhores práticas de cidadania digital, a acessibilidade e facilidade do acesso aos serviços públicos pelo cidadão deverão ser resguardadas. O Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, permitiu o início do projeto da plataforma de cidadania digital, que contempla diversas diretrizes para a prestação de serviços públicos digitais, das quais fazem parte a convergência autoritativa e a federação dos processos e autenticação dos serviços digitais. Para essa diretriz foi concebido o conceito da Plataforma de Autenticação Digital do Cidadão, o projeto Login Único, tendo, como destaque no decreto, o mecanismo de acesso digital único por meio do login gov.br.

O login gov.br permite evitar a duplicidade e inconsistência de informações, falta de integração, dados dispersos e diversas formas de autenticação. Da mesma forma, verifica-se que são reduzidos os problemas enfrentados por cidadãos ao tentar acessar um serviço público digital. Assim, a Plataforma de Cidadania Digital por meio do login gov.br amplia e simplifica o acesso dos cidadãos brasileiros aos serviços públicos digitais, inclusive por meio de dispositivos móveis, ao mesmo tempo em que facilita a identificação e autenticação do cidadão, privilegiando a governança e a convergência autoritativa. Desta forma, e em cumprimento dessas diretrizes de cidadania digital e governo digital, o sistema de gestão também deverá contemplar acesso pelo login único gov.br, seguindo os protocolos de integração amplamente disponibilizados.

A Administração Pública depende de sistemas informatizados que contem com alta acessibilidade interna (servidores) e externa (comunidade), propiciando compatibilidade com os diversos dispositivos, sistemas operacionais, e navegadores utilizados atualmente. Nesse contexto, encontram-se algumas definições relevantes:

Software web: *aplicações da Web são programas de software que podem ser acessados por meio de um navegador e conexão com a Internet. Softwares Web fornecem aos usuários qualquer lugar, acesso a qualquer momento e nenhum software precisa ser baixado ou instalado. (tradução livre)*

Software em nuvem: *uma aplicação hospedada como um serviço em um ambiente de computação em nuvem¹. (tradução livre)*

Note-se, que há proximidade dos conceitos de software web e software em nuvem, visto que os softwares web são normalmente softwares em nuvem com acesso via navegador (com possibilidade de formas complementares de acesso além do navegador, como via interface desktop ou aplicativos), enquanto um software que é “somente” nuvem, mas não web, não terá acesso via navegador web. Dessa forma, os

¹ <https://learn.microsoft.com/en-us/office365/servicedescriptions/office-online-service-description/office-online-service-description>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

softwares web e em nuvem apresentam vantagens adicionais para a Administração Pública em relação aos softwares “somente” em nuvem:

- I. **Compatibilidade:** os softwares web apresentam compatibilidade ampliada em relação a aplicações instaladas localmente, pois funcionam através do navegador web, o que promove a compatibilidade entre diversos dispositivos e sistemas operacionais, sejam eles dispositivos desktop ou mobile. Independentemente do uso de Windows, MacOS, Linux, iOS, ou Android, o software web pode ser utilizado. Os softwares que exigem algum download local, como é o caso dos softwares desktop e softwares em nuvem com cliente desktop, apresentam compatibilidade mais reduzida, uma vez que são desenvolvidos para funcionar somente em determinados sistemas operacionais;
- II. **Acessibilidade:** expandindo-se no conceito de compatibilidade, os softwares web apresentam acessibilidade ampliada visto que são acessíveis sem a necessidade de instalação local. Desta forma, podem ser imediatamente acessados de qualquer dispositivo com acesso à internet e navegador web, de qualquer lugar e em qualquer horário, mediante credenciais de acesso. Assim, seu funcionamento não depende de possuir determinados sistemas operacionais ou espaço disponível no disco rígido para instalação. Isso é vital para softwares que são acessados por pessoas em diferentes localidades, como é o caso de um sistema de gestão pública (usado pela Administração e pela sociedade), e para continuidade dos trabalhos mesmo em situações que exijam o trabalho remoto, tal como foi o caso durante a pandemia da COVID-19. Com um software web, o sistema de gestão pode ser acessado de qualquer dispositivo com navegador, sem restrição de sistema operacional. Em contraste, um software que exige qualquer download local (desktop) além de atrasar o início da operação com o software (e até impedi-la), restringe a gama de dispositivos que podem ser utilizados, e pode não ser compatível com os sistemas operacionais e dispositivos dos usuários do sistema (servidores e comunidade);
- III. **Facilidade de gestão e segurança com atualizações automáticas:** em um software web, as atualizações de software são imediatas e automaticamente disponíveis para todos os usuários uma vez que a aplicação é acessada via navegador web, o que elimina a necessidade de atualização do software instalado localmente. Assim, a atualização do software é facilitada, o que também propicia uma maior segurança da informação visto que se elimina o fator humano e necessidade de ação na atualização de software. Isso garante que a Administração sempre tenha o software atualizado e com as funcionalidades mais recentes, importante para cumprir novas regras contábeis e fiscais, por exemplo. Além disso, em um contexto de segurança da informação, as atualizações de software são



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

essenciais pois incluem correções de vulnerabilidades de softwares, que poderiam ser exploradas por hackers. Com um sistema desktop ou sistema nuvem com *thin client* desktop, atualizações poderiam ser atrasadas devido ao custo e ao esforço necessários.

- IV. **Redução de custos de TI:** com um software web, não há necessidade de instalação de nenhuma aplicação na máquina local, o que reduz o investimento de tempo, recursos humanos, e recursos financeiros na instalação e atualização do software.

O uso de aplicações desktop ou híbridas, continuará a esbarrar em dificuldades que não existem em softwares web.

Em suma, sabendo que as empresas adotam seus protocolos de segurança da informação no desenvolvimento de software de acordo com as principais vulnerabilidades identificadas, e notando que essas vulnerabilidades são distintas entre os ambientes desktop e web, não é razoável assumir que um software desenvolvido para funcionamento em ambiente desktop, e emulado para funcionamento web, terá segurança suficiente para utilização na web, ou comparável a aplicações que desde sua concepção foram projetadas para funcionamento web, com preocupação com os riscos particulares e inerentes desse ambiente.

Ainda que a definição de um sistema em nuvem não impeça que o software demande a instalação de um *thin client* ou interface desktop, as significativas vantagens dos softwares web, ou seja, softwares acessados por meio de navegador e que não exigem instalação local, motiva a observação de tal distinção na elaboração do futuro Termo de Referência, definindo como um software em nuvem e web, que não requer download local.

Essa observação também segue o sabido e notório movimento de mercado, em que mesmo grandes aplicações que historicamente contavam somente com versões desktop tiveram suas versões web lançadas em anos recentes, em face das relevantes vantagens de softwares web. Tem-se nesse universo o Microsoft Office, que em 2015 teve sua versão web lançada, o que facilitou o trabalho e acessibilidade à aplicação, precisando somente de um dispositivo com acesso à Internet e navegador para utilização, e sem requisitos de downloads locais². Há outros exemplos significantes nesse contexto, tais como os ERPs Sankhya e Oracle NetSuite, aplicações de escritório e produtividade Google Workspace, aplicação de design Figma (software web vendido para a Adobe por US\$ 20 bilhões), e plataformas de streaming Netflix e Spotify. Tem-se ainda os dados de movimento do mercado, com levantamentos da Cisco® apontando que 94% das empresas globais utilizariam soluções em nuvem em 2020³. Como contraste, dados da pesquisa TIC Governo Eletrônico de 2021 mostram que apenas 31% dos órgãos públicos federais e estaduais utilizam alguma tecnologia em nuvem. Investir

² <https://itforum.com.br/noticias/ate-2020-94-das-empresas-terao-solucao-em-cloud-no-brasil/>

³ <https://cetic.br/pt/tics/governo/2021/orgaos/B9B/>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

em soluções desenvolvidas para esse mesmo ambiente, dessa forma, é investir no que há de mais moderno na tecnologia, impulsionando a inovação, eficiência, e agilidade da Administração Pública. E evitando um novo “apagão” do serviço público administrativo, em eventual e iminente nova pandemia, como relatam estudiosos.

Outros dados, agora do relatório *The Global Risk Report* do Fórum Econômico Mundial⁴, e dados da consultoria Gartner, apontam que até 2025, 85% de todas as organizações do mundo operarão sistemas diretamente dentro da nuvem. Ou seja, o ambiente web é o futuro. Sem sombra de dúvidas, a computação em nuvem, com softwares web se revelou decisiva para a superação de obstáculos durante a de COVID-19, sobretudo para a Administração Pública, evitando os piores cenários da atividade administrativa.

A implementação de um ERP web, possibilita a realização de atividades impossíveis em soluções desktop, o enfrentamento de situações de restrição a circulação sem a interrupção dos serviços públicos, além de outras diversas vantagens, segundo apontamentos do Tribunal de Contas da União Acórdão TC 025.994/2014-0⁵, entre outros, como poder ser instalado em qualquer PC ligado a internet, sem alterar os atuais requisitos de hardware das máquinas, bem como sua alta disponibilidade, segurança dos dados e da informação (contra vazamentos, ataques cibernéticos, desastres), flexibilidade (podendo-se aumentar ou diminuir recursos sob demanda), mobilidade (por meio de dispositivos conectados à internet, como laptop, tablet, smartfone), acesso e atualização em tempo real de todas as bases e informações, fácil gestão dos níveis e privilégios de acesso, atualizações automáticas, estabilidade, sustentabilidade (redução do uso/consumo de recursos como papel, impressos gráficos, etc), e possibilite a continuidade da prestação dos serviços públicos e atividades administrativas em situações adversas (como COVID 19 possibilitando atividades em regime de teletrabalho), ampliação do acesso e do uso de informações governamentais, sem necessidade de alocar grandes recursos fixos locais de TI, menos necessidade de constante atualização de software e hardware caros, Suporte técnico direto na nuvem do software, dispensando intervenção nas máquinas locais, ou manutenção de equipes de TI locais, facilidade de integração e ajuste de escala com flexibilidade.

Na escolha da solução a Administração deverá exigir padrões mínimos de segurança, compatibilidade, e usabilidade para os sistemas web, incluindo seu desenvolvimento para uso nativo no ambiente web, descartando soluções que não apresentem estes mesmos padrões, como ocorre com o uso dos emuladores.

Ainda no objetivo de assegurar a compatibilidade do software com os mais diversos dispositivos e sistemas operacionais, bem como segurança, performance, e confiabilidade da aplicação no ambiente web, uma solução desenvolvida para operação pela internet é aquela desenvolvida utilizando linguagens próprias para a web, o que

⁴ TC 025.994/2014-0, Plenário, Relator Ministro BENJAMIN ZYMLER, sessão realizada em 15/07/2015.

⁵ <https://www.w3.org/standards/webdesign/>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

deve ser exigido pela Administração e não restringe a livre iniciativa do mercado. Como forma de garantir a correta visualização e acessibilidade da aplicação pelos mais diversos navegadores, o Consórcio da World Wide Web (*World Wide Web Consortium - W3C*) estabelece o HTML e o CSS como sendo as duas tecnologias centrais para a construção da camada de apresentação das aplicações web (front-end)⁶. No lado do servidor (back-end), há a necessidade por linguagens com boa performance e escalabilidade, permitindo o uso do software por um grande número de usuários, com agilidade e tráfego de informações otimizado para a web, e contando com recursos básicos para aplicações web como suporte para sessões, usuários, autenticação, e acesso controlado a recursos⁷. Nesse contexto, a escolha de linguagens de programação adequadas ao servidor de uma aplicação web, como Python, C#, PHP (lista não-exaustiva), é importante para garantir níveis adequados de performance e usabilidade da aplicação, não estrangulando a capacidade de link de internet disponível atualmente.

Na contratação de sistemas web, a Administração ainda deve exigir padrões mínimos de segurança no software, e alinhados a requisitos comuns a sistemas web para uso em missão crítica, tal como é um sistema para gestão pública (ERP de grande porte). Dentro dessa necessidade, o sistema de gestão deve configurar-se como uma aplicação resiliente construída com alta disponibilidade e recuperação de desastres.

Dentro do contexto de alta disponibilidade, confiabilidade, e resiliência do sistema, e no padrão de desenvolvimento web, a arquitetura de “n” camadas deve ser empregada, contendo ao menos: camada de apresentação, camada de aplicação, e camada de banco de dados²⁸, mas podendo incluir mais camadas. As aplicações web são, por definição, aplicações distribuídas, logo são aplicações em “n” camadas.

Nessa configuração, a separação da camada de banco de dados e sua hospedagem na nuvem permite que os dados estejam acessíveis de diversos lugares diferentes, e a separação da camada de aplicação e seu armazenamento no servidor web permite rápida atualização das regras de negócio, sem necessidade de alteração da camada de apresentação no navegador. Na arquitetura em “n” camadas, a camada de apresentação e a camada de dados não podem se comunicar diretamente, logo a camada de aplicação pode funcionar como firewall interno, inibindo ataques do tipo SQL Injection e Negação de Serviço através de análise do tráfego, o que aumenta a segurança geral da aplicação. Ainda, em um sistema web a camada de apresentação é carregada no navegador, o que elimina a necessidade de atualização manual ou reinstalação local do cliente, pois as alterações de interface são imediatamente disponíveis mediante acesso pelo navegador, ocasionando economia de tempo e recursos humanos a cada vez que seja necessária a atualização da interface.

A arquitetura da aplicação em 2 camadas, no modelo tradicional

⁶ https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/First_steps/Introduction

⁷ <https://learn.microsoft.com/pt-pt/azure/architecture/example-scenario/infrastructure/multi-tier-app-disaster-recovery>

⁸ <https://www.ibm.com/br-pt/cloud/learn/three-tier-architecture>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Cliente/Servidor, mantém as camadas de apresentação e aplicação fortemente conectadas e normalmente executadas no cliente, em que grande parte ou todo o processamento ocorre nos clientes. Logo, tal configuração ocasiona uma carga maior no computador local, que precisaria ter um maior poder de computação, e potencial congestionamento de rede, o que poderia exigir maiores investimentos em link de internet, do que os já existentes. Ainda, visto que a lógica do negócio (camada de aplicação) é tratada no servidor (cliente), há um aumento da complexidade de atualização do sistema: quando a lógica do negócio se altera, seja por uma nova legislação ou requisito funcional, um novo módulo cliente precisa ser distribuído para todos os clientes envolvidos. Há ainda uma maior vulnerabilidade da solução uma vez que o cliente pode se comunicar diretamente com o banco de dados, e potencial perda de performance toda vez que há um aumento do número de usuários⁹. É importante ressaltar que o modelo de desenvolvimento em “n” camadas, com no mínimo as 3 camadas citadas, surgiu motivado pelo desenvolvimento de aplicações web, permitindo um funcionamento mais seguro, consistente e adequado ao ambiente web, reduzindo o tráfego de rede e melhorando o desempenho da aplicação¹⁰. Desta forma, os modelos tradicionais Cliente/Servidor devem ser evitados nas contratações de sistemas de gestão pública, visto que não há interesse público na contratação de sistemas obsoletos com desempenho inferior e que oneram a Administração com custos subsequentes em infraestrutura, recursos humanos, e investimento de tempo.

É de conhecimento público e notório que a massificação do uso da internet também vem aumentando as investidas criminosas, interrompendo serviços e portais, clonando bancos de dados com informações valiosas de empresas e cidadãos sob a custódia dos Entes Públicos, enfim, abrangendo os mais inescrupulosos interesses. A própria Suprema Corte Brasileira (STF) já registrou sinistros e ocorrências de invasão às suas redes de computadores como noticiado amplamente nos jornais e noticiários. Até mesmo contas de comunicação de Ministros do Supremo.

No mesmo contexto de alta disponibilidade, resiliência, e recuperação de desastres, há a necessidade da aplicação de tecnologias adequadas para inibir ameaças externas. Um estudo da Verizon de 2022 apontou que os agentes externos (*hackers*) foram responsáveis por mais de 80% das violações de dados e aplicações naquele ano¹¹, padrão de dominância que vem se mantendo desde 2008. Simultaneamente, a IBM aponta que os custos com violações de dados cresceram mais de 10% entre 2020 e 2021, chegando a 4,35 milhões de dólares por violação (*data breach*) em 2022¹².

Segundo a Agência Brasil (agência pública de notícias) o sistema de pagamentos instantâneos brasileiro (PIX), criado e gerenciado pelo Banco Central do Brasil (BC), já

⁹ SOMIN, YEFIM; GROSS, LEONID. Adventures in Modeling PeopleSoft. In: COMPUTER MEASUREMENT GROUP 2000

INTERNATIONAL CONFERENCE, 26, 2000, Orlando, United States.

¹⁰ <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/2022/results-and-analysis-intro/>

¹¹ <https://www.ibm.com/reports/data-breach>

¹² Fonte: [Banco Central comunica vazamento de dados de 160,1 mil chaves Pix | Agência Brasil \(ebc.com.br\)](https://www.ebc.com.br)



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

teve diversas vezes os dados vazados. Somente em dois desses eventos, um ocorrido nos dias 03 e 05 de dezembro de 2021, e outro em agosto do mesmo ano, no primeiro vazaram 414,5 mil e no segundo 202,1mil dados de clientes incluindo informações de CPF e chave de transação¹³.

O Tribunal de Contas da União alerta, nesse sentido, *que* as maciças concentrações de recursos e dados nos provedores de computação em nuvem podem representar um alvo atraente para possíveis atacantes¹⁴.

A Lei nº 7.783/1989, em seu art. 10, inciso IX, considera o processamento de dados, ligados a serviços públicos, como atividade essencial. Invocando-se a responsabilidade objetiva do Estado enraizada no artigo 37, § 6º da Constituição Federal, concomitantemente ao art. 43 do Código Civil e art. 22 do Código de Defesa do Consumidor, caberá em caso de serviços oferecidos ao cidadão (exemplo Nota Fiscal Eletrônica de Serviços, Consultas e Exames, etc), em caso de indisponibilidade temporária, prolongada ou permanente, a responsabilização primária da Administração, de maneira solidária, a qualquer invocação de danos a terceiros. Podendo configurar graves prejuízos ao erário.

Nesse contexto, deve ser observada a redação do art. 28 do Decreto Lei nº 4.657/1942 (LINDB)¹⁵, imprimindo que *“o agente público responderá pessoalmente por suas decisões ou opiniões técnicas em caso de dolo ou erro grosseiro”*. Principalmente se existem previamente orientações previstas quanto a matéria, de conhecimento geral, como expostos nesse estudo.

Em âmbito nacional e geral, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018 – LGPD) estabelece uma série de critérios e responsabilidades quanto ao tratamento e uso de dados de terceiros, aplicando-se diretamente aos sistemas de gestão pública. O que não pode ser ignorado, cabendo exigir os recursos necessários a segurança da informação e redução de riscos de incidentes.

As diretrizes em questão partem, entre outras, do Acórdão nº 71/2007-TCU–Plenário, exarado pelo Tribunal de Contas da União, em manifesto assim consignado:

"9.4. determinar, com fulcro no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/92 c/c o art. 250, inciso II, do Regimento Interno do TCU, à Coordenação-Geral de Logística do Ministério da

¹³ Fonte: [O que é Firewall de Borda e Como ele Pode te Proteger! \(blogs.mnetseg.com.br\)](https://blogs.mnetseg.com.br)

¹⁴ Art. 24. A revisão, nas esferas administrativa, controladora ou judicial, quanto à validade de ato, contrato, ajuste, processo ou norma administrativa cuja produção já se houver completado levará em conta as orientações gerais da época, sendo vedado que, com base em mudança posterior de orientação geral, se declarem inválidas situações plenamente constituídas. Parágrafo único. Consideram-se orientações gerais as interpretações e especificações contidas em atos públicos de caráter geral ou em jurisprudência judicial ou administrativa majoritária, e ainda as adotadas por prática administrativa reiterada e de amplo conhecimento público.

¹⁵ <https://static.open-scap.org/ssg-guides/ssg-jre-guide-index.html>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Justiça – CGL/MJ que nos contratos de serviços relativos à área de TI, defina claramente, tanto nos editais de licitação como nos contratos, cláusulas contemplando requisitos de segurança da informação como os previstos no item 6.2.3 da NBR ISO/IEC 17799:2005".

Diante de uma necessidade mais ampla de usabilidade, e ainda dentro e requisitos básicos de segurança para sistemas web, a Administração deverá assegurar que o uso da solução em rotinas corriqueiras não irá exigir a instalação local de plugins ou runtime environments. Esse requisito visa evitar em um sentido mais direto os riscos A06:2021 e A08:2021 da OWASP, em que o download local de *runtime environments* e plugins pode expor o dispositivo cliente e rede local a vulnerabilidades adicionais, ainda mais se tais instalações não forem mantidas propriamente atualizadas mediante ação do usuário. Softwares instalados de runtime como o Java Runtime Environment (JRE) podem representar um risco de segurança da informação adicional quando utilizados com suas configurações padrão, além de apresentarem diversas outras vulnerabilidades adicionais extensivamente documentadas. O usuário leigo, que é a grande maioria, dificilmente saberá realizar uma configuração avançada ou identificar riscos sutis. Nesse sentido, a Universidade de Yale (Yale University) determinou em 2021 a desinstalação do JRE de mais de 8.200 (oito mil e duzentos) dispositivos, removendo o software vulnerável que colocava a Universidade em risco maior para possíveis ataques cibernéticos¹⁶. Embora a Oracle esteja continuamente lançando novas versões do JRE para mitigar as vulnerabilidades identificadas, seu risco de segurança é considerável. Notadamente, a própria Java recomenda a desinstalação de versões anteriores do JRE, que “apresentam um sério risco de segurança”, e especifica que algumas aplicações que dependem do JRE não são compatíveis com sua versão mais recente.

Não obstante, os mesmos requisitos de acessibilidade e usabilidade do sistema de gestão que justificam a especificação por um sistema web, e não desktop, e que portando especificam soluções que não exijam downloads e instalações locais da aplicação, justificam a especificação por padrões de arquitetura que não exijam instalações locais de plugins e softwares de terceiros para acesso às rotinas básicas do sistema. Tal requisito segue ainda os Princípios para Design de Plataformas Web (*Web Platform Design Principles*) da W3C, que determina que os recursos devem preservar a expectativa dos usuários que o acesso a uma página web é seguro, e que não requer instalações locais, atividade que apresenta riscos adicionais frente ao acesso nativo no navegador¹⁷.

No contexto de um sistema para gestão pública cujo maior usuário é a comunidade, e não os servidores públicos, a exigência de instalação local de quaisquer plugins e runtimes para acessar até mesmo funcionalidades corriqueiras constituiria em

¹⁶ <https://your.yale.edu/news/2021/04/java-runtime-environment-jre-removal-enhances-security>

¹⁷ <https://www.w3.org/TR/design-principles/>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

um empecilho à acessibilidade, limitando até a portabilidade e acesso à aplicação de outro dispositivo, no qual a mesma instalação seria necessária e nem sempre possível por motivos de compatibilidade e disponibilidade de hardware. Portanto, e sabendo do padrão de mercado e ampla disponibilidade de soluções que funcionam sem instalações locais, a Administração deverá resguardar a acessibilidade, usabilidade, e segurança através do requisito de funcionamento da aplicação sem instalações locais.

Ainda, e na mesma necessidade de acessibilidade, usabilidade, e economicidade nos custos secundários oriundos da utilização de um sistema web, onde o acesso se dá pela internet, é importante estabelecer requisitos de arquitetura da solução que visem minimizar o volume do tráfego de informações e facilitem a operação mesmo em condições não ideais de conectividade e velocidade de banda larga. É inerente da solução que haverá trocas de informações entre softwares e entre o servidor e os dispositivos clientes, o que torna essencial o requisito de que o tráfego de dados seja o mínimo possível para execução das atividades do usuário. Nesse contexto, o formato JSON já é amplamente utilizado por aplicações web, como padrão de mercado e formato leve que consome menos banda larga e permite um funcionamento mais rápido da aplicação¹⁸. Assim, mantendo a autonomia dos fornecedores de utilizarem outros formatos quando necessário, é necessário o requisito de manter um tráfego de dados entre cliente e servidor mínimo, e preferencialmente no formato JSON. É importante notar que esse requisito suporta a arquitetura comum a sistemas web, onde a separação entre “n” camadas, em comparação a modelos tradicionais Cliente/Servidor, visa otimizar o tráfego de informações e evitar a necessidade de investimentos onerosos em aumento da banda larga quando há soluções em padrão de mercado com funcionamento adequado no ambiente web.

Dentro do mesmo princípio de acessibilidade, deverá ser resguardado o acesso prático e disponibilidade dos serviços públicos digitais ao cidadão. Tal princípio é sustentado pelo Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, que permitiu o início do projeto da plataforma de cidadania digital, contemplando diversas diretrizes para a prestação de serviços públicos digitais. Fazem parte dessas diretrizes o processo de autenticação dos serviços digitais, para o qual foi concebido o conceito da Plataforma de Autenticação Digital do Cidadão. Através do projeto Login Único, foi criado o mecanismo de acesso digital único por meio do login gov.br, que resguarda o acesso do cidadão aos serviços públicos digitais de forma prática, democrática e segura.

O login gov.br permite evitar a duplicidade e inconsistência de informações, melhora a integração dos diferentes serviços, evita dados dispersos e unifica diversas formas de autenticação. Da mesma forma, verifica-se que são reduzidos os problemas enfrentados por cidadãos ao tentar acessar um serviço público digital. Dessa forma, o login gov.br amplia e simplifica o acesso dos cidadãos brasileiros aos serviços públicos digitais, inclusive por meio de dispositivos móveis, ao mesmo tempo em que facilita a

¹⁸ <https://blog.geekhunter.com.br/xml-vs-json-entenda-como-fazer-a-melhor-escolha/>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

identificação e autenticação do cidadão, privilegiando a governança e a convergência autoritativa. Desta forma, e em cumprimento dessas diretrizes de cidadania digital e governo digital, o sistema de gestão também deverá contemplar acesso pelo login único gov.br, seguindo os protocolos de integração amplamente disponibilizados, sem qualquer prejuízo à competitividade, e em atendimento ao interesse público.

Na elaboração desse Estudo Técnico Preliminar, foram observadas também necessidades de recursos funcionais com aplicação abrangente no sistema, isto é, que são necessárias de forma global, em diversas áreas de aplicação. Dentro da necessidade da construção de uma gestão baseada em processos, a continuidade da operação e serviço à comunidade independe de pessoas específicas, e sim de processos bem estabelecidos. Assim, deriva-se a necessidade de um software orientado a processos, isto é, com o requisito de recursos de desenho, configuração, e execução de workflow.

O workflow é definido como um recurso que permite configurar e monitorar um conjunto definido de tarefas em sequência lógica, facilitando a colaboração entre usuários e departamentos e o aproveitamento de conceitos de gestão do conhecimento e inteligência coletiva, visto que o software passa a guiar o usuário na operação e rotinas. Dessa forma, evita-se nulidades nos processos, permite-se um trâmite de processos mais célere e seguro, e reduz-se os esforços manuais, automatizando tarefas repetitivas e incluindo mecanismos de verificação de regularidade em software. O gerenciamento de processos e fluxo de trabalho através de workflow visa otimizar, melhorar e automatizar fluxos de trabalho sempre que possível para aumentar a produtividade, eliminar a repetição, reduzindo erros, diminuindo custos, e aumentando a velocidade de andamento de processos, como explorado em uma publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) focado em sua aplicação na Administração Pública como ferramenta de gestão de conhecimento, e estudos específicos em órgãos públicos municipais como a Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Neste último estudo, destaca-se a importância da integração entre o sistema de gerenciamento de workflow e o sistema de gestão do órgão público, visto que “é comum um processo atravessar as fronteiras entre domínios de diversas aplicações”, fazendo com que a “integração entre estes dois tipos de aplicação (sistema de gestão e de workflow) seja necessária na quase totalidade das experiências”, onde seria inadmissível supor que os participantes e autores dos processos devam ter o retrabalho de digitar informações que já estão presentes nos seus módulos do sistema de gestão.

Dentro dessas necessidades de completa integração ao sistema de gestão, a Administração deverá exigir que os recursos de *workflow* façam parte do sistema de gestão, e permitam o relacionamento de dados e documentos no cadastro único da aplicação, além de requisitos funcionais básicos para gestão de fluxos de trabalho (*workflow*): permitir a execução automática de funções e carregamento de telas do sistema de gestão, desenho de processos na metodologia BPMN (*Business Process Model and Notation*, padrão de mercado para mapeamento de processos também



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

presente no ISO/IEC 19510:2013¹⁹), controle de versionamento de fluxos de trabalho (*workflows*), dentre outros requisitos que atendam às necessidades de mapeamento e automação de processos da Administração.

Dessa forma, é estabelecido um panorama das justificativas dos requisitos mínimos de plataforma, infraestrutura, segurança, e performance para contratação de sistema de gestão pública municipal. A definição de requisitos aqui exposta tem como objetivo promover a eficiência da gestão ao passo em que visa garantir alta disponibilidade, resiliência, segurança da informação, recuperação em caso de sinistro, estabilidade e economicidade no sistema de gestão. Não há interesse da Administração Pública na contratação de soluções obsoletas, inseguras, ou que não atendam às suas necessidades básicas.

Não seria equivocados, em resumo, definir o ERP como a espinha dorsal de toda atividade administrativa, em todas as esferas, seja do poder executivo, seja do legislativo, com uma arquitetura de transações que liga todas as funções/atividades do órgão público.

Encerrando, por conclusão óbvia, carece de racionalidade, de oportunidade e conveniência, o Município seguir na contramão daquilo que é público e notório e buscar soluções obsoletas, que encareçam as operações (máquinas mais robustas, mais banda de internet, etc.) que não se destinem a finalidade pretendida e impliquem a precarização da eficácia e eficiência do serviço público, estas, estampadas na Constituição Federal. O Poder Judiciário, inclusive, já decidiu a respeito:

Ementa: AGRAVO DE INSTRUMENTO. LICITAÇÃO. CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMÁTICA. EXIGÊNCIA DE SOFTWARE EM

PLATAFORMA TOTALMENTE WEB. [...] 2. Hipótese em que, embora em um primeiro momento, a exigência da plataforma totalmente web pareça restringir o objeto do certame, observa-se que, além de se tratar de exigência que se mostra dentro do poder discricionário do Município, visa a **acompanhar as tendências de modernização tecnológica não só do serviço público, mas de irreversível evolução na informática**. AGRAVO DE INSTRUMENTO DESPROVIDO. (Agravo de Instrumento Nº 70075899351, Segunda Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: João Barcelos de Souza Júnior, Julgado em 25/04/2018)

¹⁹ <https://www.iso.org/standard/62652.html>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Dessa forma, é estabelecido um panorama das justificativas dos requisitos mínimos de plataforma, infraestrutura, segurança, e performance para contratação de sistema de gestão pública municipal. A definição de requisitos aqui exposta tem como objetivo promover a eficiência da gestão ao passo em que visa garantir alta disponibilidade, resiliência, segurança da informação, recuperação em caso de sinistro, estabilidade e economicidade no sistema de gestão. Não há interesse da Administração Pública na contratação de soluções obsoletas, inseguras, ou que não atendam às suas necessidades básicas.

Diante das alternativas analisadas, conclui-se que a solução baseada em computação em nuvem, no modelo Software as a Service (SaaS), é a que melhor atende aos princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público, escalabilidade, segurança da informação e atualização tecnológica contínua, constituindo-se, portanto, na opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Não seria equivocados, em resumo, definir o ERP como a espinha dorsal de toda atividade administrativa, em todas as esferas, seja do poder executivo, seja do legislativo, com uma arquitetura de transações que liga todas as funções/atividades do órgão público.

Quanto competitividade estabelecida como uma das diretrizes da contratação pública, tem-se que existem muitos fornecedores de soluções de sistemas em nuvem, conforme levantamentos feitos, a citar, por exemplo: Legis Soluções em Automação Ltda, Feltraco e Pertusatti Assessoria em Sistemas Ltda, IDS Desenvolvimento de Softwares e Assessoria Ltda, CELK Sistemas Ltda, Governança Brasil Tecnologia Ltda, BETHA Sistemas Ltda, IPM Sistemas Ltda, SINNC Soluções Ltda, Ábaco Tecnologia Ltda, MV Sistemas, Inovador Sistemas de Gestão Ltda, Sênior Sistemas Ltda, Pública Sistemas Ltda, SYSTEM Desenvolvimento de Software Ltda, CSM Central de Software Municipal Ltda, RKM Provedor de Soluções Ltda, SW Sistema de Gestão Web Ltda, entre outras,

Diante do exposto, existe convergência quanto a oportunidade e conveniência, a necessidade de contratação de uma solução de ERP web, e em nuvem, como ferramenta imprescindível de desenvolvimento de políticas públicas, apoio a gestão e ações de âmbito administrativo, bem como da transparência pública nos termos legais.

7.10. Necessidades de Adequação Local

A implantação de sistemas informatizados tradicionalmente demanda uma série de adaptações físicas e operacionais, como reformas em espaços físicos, aquisição de mobiliário específico, adequação da infraestrutura elétrica, preparação de ambientes controlados para abrigar servidores locais (incluindo sistemas de climatização, prevenção contra incêndios e cabeamento estruturado), além da capacitação intensiva de servidores e a designação de gestores dedicados ao contrato. Contudo, a solução em



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

análise - um sistema web baseado em nuvem - elimina a necessidade dessas adaptações onerosas, dispensando investimentos em infraestrutura física especializada e equipamentos de alto custo, como servidores locais de grande capacidade e seus constantes ciclos de atualização tecnológica.

Neste modelo, todos os custos associados à implantação, manutenção e suporte técnico são integralmente assumidos pela contratada, possibilitando significativa economia de escala para o município. Essa abordagem permite ainda o aproveitamento de conhecimentos e boas práticas já consolidadas em outras administrações públicas que utilizam a mesma solução. Embora os sistemas web modernos priorizem interfaces intuitivas e de fácil usabilidade, é fundamental que, durante a fase de implantação, sejam realizados treinamentos abrangentes para os usuários de cada área específica, além de capacitação técnica especializada para a equipe de TI local, garantindo autonomia na execução de configurações básicas e parametrizações essenciais.

A análise técnica demonstra claramente que as soluções baseadas em software desktop ou nos chamados modelos híbridos (que combinam componentes desktop com acesso web parcial) não possuem a maturidade tecnológica necessária para atender às demandas contemporâneas de automação e gestão digital da administração pública. Embora essas alternativas possam apresentar superficialmente funcionalidades similares para gestão municipal, suas limitações intrínsecas as tornam incompatíveis com os objetivos estratégicos de transformação digital e eficiência administrativa perseguidos por esta gestão em médio e longo prazos.

O mercado de tecnologia da informação vem consolidando um consenso sobre a obsolescência progressiva das aplicações desktop, especialmente diante dos elevados custos de implantação e manutenção quando comparados às plataformas web nativas. Essa transição é ainda mais relevante considerando a massificação dos dispositivos móveis, que exigem acesso à informação independentemente de localização física - requisito incompatível com sistemas desktop tradicionais.

Os estudos realizados confirmam que a solução web em ambiente de nuvem constitui a alternativa mais adequada para atender às necessidades desta administração municipal. Essa plataforma integrada possibilita a automatização completa dos processos de gestão pública com tecnologia de última geração, garantindo conformidade com as exigências legais, acesso em tempo real às informações através de múltiplos dispositivos e navegadores, além de expressiva redução de custos operacionais e humanos. A solução ainda apresenta potencial para otimizar a arrecadação municipal e minimizar perdas através de controles mais eficientes.

Um aspecto crítico desta arquitetura é a obrigatoriedade de hospedagem dos dados em data center especializado - próprio ou terceirizado - sob gestão integral da contratada, desde que atendidos rigorosos padrões de segurança da informação. Essa abordagem elimina riscos históricos associados a desastres físicos (como intempéries climáticas) ou ataques cibernéticos (roubo, fraude ou manipulação de dados públicos),



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

garantindo a continuidade ininterrupta dos serviços essenciais à população. A computação em nuvem se consolida assim como o paradigma tecnológico mais adequado para a modernização da gestão pública municipal, alinhando eficiência operacional, segurança jurídica e economicidade de recursos públicos.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

Estimativas das quantidades para a contratação, de modo a possibilitar a economia de escala, com base nas necessidades da Administração Pública, atendendo de forma sistêmica um ERP:

Item	Descrição / Especificações mínimas			
1	LICENÇA DE USO DE SISTEMA WEB			
1.1	MÓDULOS PARA USO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA			
	Módulo	Tipo de serviço	Qtde	Unidade
1.1.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.1.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses
1.1.3	Gestão de Controle interno	Contínuo	58	Meses
1.1.4	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.1.5	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.1.6	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.1.7	Gestão de Frota	Contínuo	56	Meses
1.1.8	Fiscalização de Contratos	Contínuo	56	Meses
1.1.9	Gestão de Folha de Pagamento	Contínuo	54	Meses
1.1.10	Gestão de Recrutamento e Seleção	Contínuo	54	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.1.11	Gestão de Estágio Probatório	Contínuo	54	Meses
1.1.12	Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores	Contínuo	54	Meses
1.1.13	Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional	Contínuo	54	Meses
1.1.14	Segurança e Medicina do Trabalho	Contínuo	54	Meses
1.1.15	Gestão de Ponto Eletrônico	Contínuo	54	Meses
1.1.16	Gestão de IPTU	Contínuo	58	Meses
1.1.17	Gestão de ISS	Contínuo	58	Meses
1.1.18	Gestão de ITBI	Contínuo	58	Meses
1.1.19	Gestão de Receitas Diversas	Contínuo	58	Meses
1.1.20	Gestão de Arrecadação	Contínuo	58	Meses
1.1.21	Gestão de Dívida Ativa	Contínuo	56	Meses
1.1.22	Gestão e Controle de Abertura de Empresas	Contínuo	58	Meses
1.1.23	Gestão de Procuradoria	Contínuo	58	Meses
1.1.24	Diário Oficial Municipal	Contínuo	56	Meses
1.1.25	Gestão de Legislação	Contínuo	56	Meses
1.1.26	Gestão e Controle de Obras e Posturas	Contínuo	56	Meses
1.1.27	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.1.28	Gestão de Serviços Públicos	Contínuo	56	Meses
1.1.29	Aplicativo (APP) Mobile	Contínuo	56	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.1.30	Gestão de Comunicação Interna	Contínuo	56	Meses
1.1.31	Portal de Autoatendimento	Contínuo	56	Meses
1.1.32	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.1.33	Portal Institucional (Website)	Sob demanda	46	Meses
1.1.34	Gestão da Ouvidoria	Contínuo	56	Meses
1.1.35	Nota Fiscal Eletrônica	Contínuo	58	Meses
1.1.36	Gestão e Escrita Fiscal	Contínuo	58	Meses
1.1.37	Gestão e Controle do Simples Nacional	Contínuo	58	Meses
1.1.38	Gestão e Fiscalização Fazendária	Contínuo	54	Meses
1.1.39	Automação de Fiscalização	Contínuo	58	Meses
1.1.40	Gestão de Domicílio Eletrônico do Contribuinte	Contínuo	58	Meses
1.1.41	Gestão de Cemitérios	Contínuo	56	Meses
1.1.42	Assistente Virtual com Inteligência Artificial	Contínuo	56	Meses
1.1.43	Gestão da Saúde	Contínuo	58	Meses
1.1.44	Controle de Faturamento com Serviços de Saúde	Contínuo	58	Meses
1.1.45	Gestão da Atenção Primária	Contínuo	58	Meses
1.1.46	Assistência à Saúde	Contínuo	58	Meses
1.1.47	Assistência Farmacêutica	Contínuo	58	Meses
1.1.48	Atenção Psicossocial	Contínuo	58	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.1.49	Gestão de Urgência e Emergência	Contínuo	58	Meses
1.1.50	Assistência ao Diagnóstico	Contínuo	58	Meses
1.1.51	Central de Regulação	Contínuo	58	Meses
1.1.52	Gestão da Assistência Social	Contínuo	54	Meses
1.1.53	Vigilância em Saúde do Trabalhador	Contínuo	58	Meses
1.1.54	Vigilância Sanitária	Contínuo	58	Meses
1.1.55	Vigilância Epidemiológica	Contínuo	58	Meses
1.1.56	Vigilância Ambiental	Contínuo	58	Meses
1.1.57	Gestão da Educação	Contínuo	54	Meses
1.1.58	Gestão da Central de Vagas Escolares	Contínuo	54	Meses
1.1.59	Gestão de Bibliotecas	Contínuo	54	Meses
1.1.60	Gestão da Alimentação Escolar e Nutrição	Contínuo	54	Meses
1.1.61	Gestão do Transporte Escolar	Contínuo	54	Meses
1.1.62	Aplicativo Mobile (APP) do Professor	Contínuo	54	Meses
1.1.63	Business Intelligence (BI)	Contínuo	54	Meses
SERVIÇOS ADICIONAIS PARA USO DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA				
1.1.64	Serviços de atendimento técnico local	Sob demanda	50	Hora
1.1.65	Serviços de atendimento técnico remoto	Sob demanda	250	Hora
1.1.66	Serviços de configuração	Sob demanda	200	Hora



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.1.67	Serviços de personalização de relatórios	Sob demanda	200	Hora
1.1.68	Serviços de customizações	Sob demanda	400	Hora
1.1.69	Consultorias Complexas (IPTU, intervenção em banco de dados, firewall, etc)	Sob demanda	250	Hora
1.1.70	Mapeamento de processos	Sob demanda	200	Hora
1.2	MÓDULOS PARA USO DA CÂMARA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA			
1.2.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.2.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses
1.2.3	Gestão de Controle interno	Contínuo	58	Meses
1.2.4	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.2.5	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.2.6	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.2.7	Gestão de Frota	Contínuo	56	Meses
1.2.8	Fiscalização de Contratos	Contínuo	56	Meses
1.2.9	Gestão de Folha de Pagamento	Contínuo	54	Meses
1.2.10	Gestão de Estágio Probatório	Contínuo	54	Meses
1.2.11	Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores	Contínuo	54	Meses
1.2.12	Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional	Contínuo	54	Meses
1.2.13	Segurança e Medicina do Trabalho	Contínuo	54	Meses
1.2.14	Gestão de Ponto Eletrônico	Contínuo	54	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.2.15	Gestão de Procuradoria	Contínuo	58	Meses
1.2.16	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.2.17	Portal de Autoatendimento	Contínuo	56	Meses
1.2.18	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.2.19	Portal Institucional (Website)	Sob demanda	46	Meses
1.2.20	Business Intelligence (BI)	Contínuo	56	Meses
1.2.21	Diário Oficial Municipal	Contínuo	56	Meses
1.2.22	Gestão da Ouvidoria	Contínuo	56	Meses
1.2.23	Gestão de Recrutamento e Seleção	Contínuo	54	Meses
SERVIÇOS ADICIONAIS PARA USO DA CÂMARA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA				
1.2.24	Serviços de atendimento técnico local	Sob demanda	30	Hora
1.2.25	Serviços de atendimento técnico remoto	Sob demanda	150	Hora
1.2.26	Serviços de configuração	Sob demanda	100	Hora
1.2.27	Serviços de personalização de relatórios	Sob demanda	60	Hora
1.2.28	Consultorias Complexas (IPTU, intervenção em banco de dados, firewall, etc)	Sob demanda	30	Hora
1.2.29	Mapeamento de processos	Sob demanda	100	Hora
1.3	MÓDULOS PARA USO DO DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO			
1.3.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.3.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.3.3	Gestão de Controle interno	Contínuo	58	Meses
1.3.4	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.3.5	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.3.6	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.3.7	Gestão de Frota	Contínuo	56	Meses
1.3.8	Gestão de Folha de Pagamento	Contínuo	54	Meses
1.3.9	Segurança e Medicina do Trabalho	Contínuo	54	Meses
1.3.10	Gestão de Ponto Eletrônico	Contínuo	54	Meses
1.3.11	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.3.12	Portal de Autoatendimento	Contínuo	56	Meses
1.3.13	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.3.14	Portal Institucional (Website)	Sob Demanda	46	Meses
1.3.15	Gestão de Procuradoria	Contínuo	58	Meses
1.3.16	Business Intelligence (BI)	Contínuo	56	Meses
1.3.17	Fiscalização de Contratos	Contínuo	56	Meses
1.3.18	Gestão de Recrutamento e Seleção	Contínuo	54	Meses
1.3.19	Gestão de Estágio Probatório	Contínuo	54	Meses
1.3.20	Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores	Contínuo	54	Meses
1.3.21	Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional	Contínuo	54	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

SERVIÇOS ADICIONAIS PARA USO DO DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO				
1.3.22	Serviços de atendimento técnico local	Sob demanda	20	Hora
1.3.23	Serviços de atendimento técnico remoto	Sob demanda	130	Hora
1.3.24	Serviços de configuração	Sob demanda	80	Hora
1.3.25	Serviços de personalização de relatórios	Sob demanda	40	Hora
1.3.26	Consultorias Complexas (IPTU, intervenção em banco de dados, firewall, etc)	Sob demanda	20	Hora
1.3.27	Mapeamento de processos	Sob demanda	80	Hora
1.4	MÓDULOS PARA USO DA FUNDAÇÃO DE AMPARO AO ESPORTE			
1.4.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.4.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses
1.4.3	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.4.4	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.4.5	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.4.6	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.4.7	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.4.8	Fiscalização de Contratos	Contínuo	56	Meses
1.5	MÓDULOS PARA USO DA FUNDAÇÃO DE ARTE E CULTURA			
1.5.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.5.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.5.3	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.5.4	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.5.5	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.5.6	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.5.7	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.6	MÓDULOS PARA USO FUNDAÇÃO MUNICIPAL IRENE SIQUEIRA ALVES "VOVÓ MOCINHA"			
1.6.1	Planejamento e Orçamento	Contínuo	58	Meses
1.6.2	Gestão Contábil e Financeira	Contínuo	58	Meses
1.6.3	Gestão de Compras e Licitações	Contínuo	56	Meses
1.6.4	Gestão de Patrimônio	Contínuo	56	Meses
1.6.5	Gestão de Folha de Pagamento	Contínuo	54	Meses
1.6.6	Gestão de Ponto Eletrônico	Contínuo	54	Meses
1.6.7	Protocolo e Processo Digital	Contínuo	56	Meses
1.6.8	Portal da Transparência	Contínuo	56	Meses
1.6.9	Gestão de Controle interno	Contínuo	58	Meses
1.6.10	Gestão de Procuradoria	Contínuo	58	Meses
1.6.11	Gestão de Almoxarifado	Contínuo	56	Meses
1.6.12	Gestão de Estágio Probatório	Contínuo	54	Meses
1.6.13	Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores	Contínuo	54	Meses



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1.6.14	Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional	Contínuo	54	Meses
1.6.15	Segurança e Medicina do Trabalho	Contínuo	54	Meses
1.6.16	Fiscalização de Contratos	Contínuo	56	Meses
1.6.17	Portal Institucional (Website)	Contínuo	56	Meses
1.6.18	Business Intelligence (BI)	Contínuo	56	Meses
1.6.19	Gestão de Recrutamento e Seleção	Contínuo	54	Meses
SERVIÇOS ADICIONAIS PARA USO DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL IRENE SIQUEIRA ALVES “VOVÓ MOCINHA”				
1.6.20	Serviços de atendimento técnico local	Sob demanda	20	Hora
1.6.21	Serviços de atendimento técnico remoto	Sob demanda	130	Hora
1.6.22	Serviços de configuração	Sob demanda	80	Hora
1.6.23	Serviços de personalização de relatórios	Sob demanda	40	Hora
1.6.24	Consultorias Complexas (IPTU, intervenção em banco de dados, firewall, etc)	Sob demanda	20	Hora
1.6.25	Mapeamento de processos	Sob demanda	80	Hora

Item	Descrição / Especificações mínimas			
2	Serviços de diagnóstico, migração de dados, integrações essenciais, configuração, habilitação e treinamento de usuários da administração direta e indireta.			
2.1	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA			
	Conjunto	Tipo de serviço	Qtde	Unidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

2.1.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira; Gestão de Controle Interno	Único	1	Unidade
2.1.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoxarifado; Gestão de Patrimônio; Gestão de Frota; Fiscalização de Contratos.	Único	1	Unidade
2.1.3	Gestão de Folha de Pagamento; Gestão de Recrutamento e Seleção; Gestão de Estágio Probatório; Gestão da Avaliação de Desempenho; Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional; Segurança e Medicina do Trabalho; Gestão de Ponto Eletrônico	Único	1	Unidade
2.1.4	Gestão de IPTU; Gestão de ISS; Gestão de ITBI; Gestão de Receitas Diversas; Gestão de Arrecadação; Gestão de Dívida Ativa; Gestão e Controle de Abertura de Empresas; Nota Fiscal Eletrônica; Gestão e Escrita Fiscal; Gestão e Controle do Simples Nacional; Gestão e Fiscalização Fazendária; Automação de Fiscalização; Gestão de Domicílio Eletrônico do Contribuinte	Único	1	Unidade
2.1.5	Gestão de Procuradoria	Único	1	Unidade
2.1.6	Diário Oficial Municipal; Gestão de Legislação; Gestão da Ouvidoria; Gestão de Comunicação Interna; Portal da Transparência; Portal de Autoatendimento; Aplicativo (APP) Mobile; Assistente Virtual com Inteligência Artificial; Protocolo e Processo Digital.	Único	1	Unidade
2.1.7	Gestão e Controle de Obras e Posturas; Gestão de Serviços Públicos; Gestão de Cemitérios	Único	1	Unidade
2.1.8	Gestão da Saúde; Controle de Faturamento com Serviços de Saúde; Gestão da Atenção Primária; Assistência à Saúde; Assistência Farmacêutica; Atenção Psicossocial; Gestão de	Único	1	Unidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

	Urgência e Emergência; Assistência ao Diagnóstico; Central de Regulação; Vigilância em Saúde do Trabalhador; Vigilância Sanitária; Vigilância Epidemiológica; Vigilância Ambiental.			
2.1.9	Gestão da Educação; Gestão da Central de Vagas Escolares; Gestão de Bibliotecas; Gestão da Alimentação Escolar e Nutrição; Gestão do Transporte Escolar; Aplicativo Mobile (APP) do Professor; Business Intelligence (BI); Gestão da Assistência Social.	Único	1	Unidade
2.1.10	Portal Institucional (Website)	Sob demanda	1	Unidade
2.2	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NA CÂMARA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA			
2.2.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira; Gestão de Controle Interno	Único	1	Unidade
2.2.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoxarifado; Gestão de Patrimônio; Gestão de Frota; Fiscalização de Contratos	Único	1	Unidade
2.2.3	Gestão de Folha de Pagamento; Gestão de Recrutamento e Seleção; Gestão de Estágio Probatório; Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores; Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional; Segurança e Medicina do Trabalho; Gestão de Ponto Eletrônico.	Único	1	Unidade
2.2.4	Gestão de Procuradoria.	Único	1	Unidade
2.2.5	Diário Oficial Municipal; Gestão da Ouvidoria; Portal da Transparência; Portal de Autoatendimento; Protocolo e Processo Digital; Business Intelligence (BI); Portal Institucional (Website).	Único	1	Unidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

2.3	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NO DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO			
2.3.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira; Gestão de Controle Interno	Único	1	Unidade
2.3.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoarifado; Gestão de Patrimônio; Gestão de Frota; Fiscalização de Contratos	Único	1	Unidade
2.3.3	Gestão de Folha de Pagamento; Gestão de Recrutamento e Seleção; Gestão de Estágio Probatório; Gestão da Avaliação de Desempenho de Servidores; Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional; Segurança e Medicina do Trabalho; Gestão de Ponto Eletrônico.	Único	1	Unidade
2.3.4	Gestão de Procuradoria.	Único	1	Unidade
2.3.5	Gestão da Ouvidoria; Portal da Transparência; Portal de Autoatendimento; Protocolo e Processo Digital; Business Intelligence (BI).	Único	1	Unidade
2.3.6.	Portal Institucional (Website)	Sob demanda	1	Unidade
2.4	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NA FUNDAÇÃO DE AMPARO AO ESPORTE			
2.4.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira.	Único	1	Unidade
2.4.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoarifado; Gestão de Patrimônio, Fiscalização de Contratos.	Único	1	Unidade
2.4.3	Portal da Transparência; Protocolo e Processo Digital.	Único	1	Unidade
2.5	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NA FUNDAÇÃO DE ARTE E CULTURA			
2.5.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira.	Único	1	Unidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

2.5.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoxarifado; Gestão de Patrimônio.	Único	1	Unidade
2.5.3	Portal da Transparência; Protocolo e Processo Digital.	Único	1	Unidade
2.6	CONJUNTOS PARA IMPLANTAÇÃO DOS MÓDULOS NA FUNDAÇÃO MUNICIPAL IRENE SIQUEIRA ALVES “VOVÓ MOCINHA”			
2.6.1	Planejamento e Orçamento; Gestão Contábil e Financeira; Gestão de Controle Interno	Único	1	Unidade
2.6.2	Gestão de Compras e Licitações; Gestão de Almoxarifado; Gestão de Patrimônio; Fiscalização de Contratos.	Único	1	Unidade
2.6.3	Gestão de Folha de Pagamento; Gestão de Recrutamento e Seleção; Gestão de Estágio Probatório; Gestão da Avaliação de Desempenho; Gestão de Treinamento e Desenvolvimento Profissional; Segurança e Medicina do Trabalho; Gestão de Ponto Eletrônico	Único	1	Unidade
2.6.4	Gestão de Procuradoria.	Único	1	Unidade
2.6.5	Portal da Transparência; Protocolo e Processo Digital; Portal Institucional (Website), Business Intelligence (BI)	Único	1	Unidade

Na condição de contratação no modelo SaaS, serão reservadas horas de serviço (reserva técnica), na condição de “serviços de demanda variável” estabelecidos dentro do Acordo de Nível de Serviço (SLA), os quais deverão ser pré-orçados e pagos posteriormente por hora técnica autorizada e efetivada, cuja estimativa encontra-se destacada

Para o melhor aproveitamento da solução implementada, é necessário que um número mínimo de profissionais da Administração seja capacitado para seu uso. Ainda que o projeto seja desenvolvido de maneira intuitiva, sempre pode haver alguma peculiaridade a ser mais bem detalhada para uma compreensão e aprendizado satisfatórios.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Quanto a capacitação de servidores para que possam extrair os resultados esperados do sistema de ERP, estima-se que devam ser devidamente capacitados pelo menos 60% dos servidores públicos municipais, e das entidades participantes da licitação, divididos em turmas de aproximadamente 25 a 30 usuários, organizadas de acordo com a área de aplicação (módulo) a ser ministrado, com carga horária mínima suficiente.

Necessidades de Capacidade de Processamento, Armazenamento e Link Estimadas

O Contrato de Prestação de Serviços originado deste procedimento licitatório, na modalidade SaaS (Software as a Service – Tradução PT-BR: Softwares como Serviço), caracteriza-se pelo licenciamento temporário de softwares web (expressão que no contexto abrange softwares, aplicativos, sistemas e correlatos), mediante pagamento de taxa mensal que engloba não apenas o uso da solução, mas também toda a infraestrutura tecnológica necessária para sua operação.

Por se tratar de uma solução SaaS, a infraestrutura de TI, incluindo servidores, capacidade de processamento, armazenamento de dados, backup, segurança da informação e disponibilidade do serviço em nuvem, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Estes elementos são inerentes à própria modalidade de contratação e fazem parte do escopo do licenciamento, sendo mantidos e gerenciados pela empresa fornecedora da solução em sua própria infraestrutura (data centers).

As empresas licitantes deverão considerar em suas propostas os seguintes aspectos de infraestrutura necessários para garantir eficiência na prestação dos serviços:

Espaço de armazenamento em bancos de dados estimado para todo o sistema, divididos tecnicamente no mínimo em: banco de dados transacional, armazenamento de imagens e arquivos, e espaço para backup;

Capacidade de processamento estimado compatível com o volume de operações previsto;

Redundância e alta disponibilidade, considerando que se trata de um serviço crítico de necessidade contínua do serviço público, incluindo usuários externos. A solução deve contemplar arquitetura redundante (múltiplos data centers) de modo a impedir paradas prolongadas do serviço e evitar prejuízo ao município, contribuintes e usuários;

Políticas de backup, recuperação de desastres e segurança da informação, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e demais normativas aplicáveis.

Salienta-se que é prática comum no mercado, estimar esses valores com base



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

no tamanho e população de cada município de modo a subsidiar a precificação dos serviços ofertados.

A estimativa das quantidades e da futura contratação considerou o levantamento das necessidades dos órgãos e entidades participantes, os contratos atualmente vigentes, a ampliação do escopo funcional pretendido, a previsão de implantação gradativa dos módulos e a expectativa de uso continuado da solução durante a vigência contratual.

A estimativa de preços deverá observar metodologia compatível com a legislação aplicável, considerando pesquisa de mercado, contratações públicas similares e demais fontes idôneas, de modo a refletir valores compatíveis com a realidade da contratação e a evitar sobrepreço ou inexecuibilidade.

9. VISÃO GERAL DA SITUAÇÃO E INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

9.1. Sistemas Atualmente utilizados pela Administração

Alguns dos sistemas que compõe o objeto da presente licitação são fornecidos atualmente conforme tabela abaixo:

CONTRATOS VIGENTES NA PREFEITURA DE ARARAQUARA			
Sistema /Empresa	Objeto	Contrato	Valor Anual
SISVETOR INFORMÁTICA LTDA	Manutenção dos Sistemas de Gestão Integrada GIAP	5460/2021	R\$ 1.267.608,36
SMARAPD INFORMÁTICA LTDA	Sistema de Gestão de Folha de Pagamento	6059/2025	R\$ 840.000,00
PRODUTO DIGITAL (1DOC)	Licenciamento de software de gestão documental e comunicação interna	5774/2023	R\$ 533.243,04
JN MOURA INFORMATICA LTDA	Licenciamento de Software de agendamento online – Secretaria da Saúde	70/2023	R\$ 178.320,00
J N MOURA INFORMATICA LTDA	Licenciamento de softwade de gestão de bibliotecas	124/2025	R\$ 19.231,56
WEBNETS SOLUÇÕES LTDA	Licenciamento de plataforma de para gestão do website insitucional do município e sistema de ouvidoria	5663/2022	R\$ 39.000,00

CONTRATOS VIGENTES NA CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAQUARA



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Sistema /Empresa	Objeto	Contrato	Valor Anual
SINO ASSESSORIA E CONSULTORIA	Website	06/2023	R\$ 11.598,84
SINO ASSESSORIA E CONSULTORIA	Processo legislativo e administrativo	07/2023	R\$ 81.789,84
CSM CENTRAL DE SOFTWARE MUNICIPAL LTDA - EPP *	Locação de software de gestão administrativa	10/2021	R\$ 98.781,96
RORATO & MOLERO LTDA	Diário Oficial	01/2023	R\$4.104,84

*O contrato com a empresa CSM CENTRAL DE SOFTWARE MUNICIPAL LTDA – EPP está em caráter emergencial.

CONTRATOS VIGENTES NO DAAE			
Sistema /Empresa	Objeto	Contrato	Valor Anual
Centro Eletronico Bancario Industrial Ltda	Sistema de Gestão Pública	32/2021	R\$ 543.107,88
PLEXUS TECH LTDA	Hospedagem e manutenção do site	27/2025	R\$ 18.987,12

CONTRATOS VIGENTES NA FUNDAÇÃO MUNICIPAL IRENE SIQUEIRA ALVES “VOVÓ MOCINHA”			
Sistema /Empresa	Objeto	Contrato	Valor Anual
GOVERNANÇA BRASIL	Sistema de Gestão Administrativa	01/2026	R\$ 120.000,00

A implantação dos módulos que compõe o presente processo licitatório será gradativa, de acordo com o vencimento dos respectivos contratos vigentes.

9.2. Infra Estrutura Lógica e de Hardwares

Foi observado ainda neste estudo técnico preliminar, a infraestrutura de hardware e lógica, bem como a disponibilidade de acesso à internet as diversas áreas atendidas. Hoje todas as entidades da Administração possuem acesso à internet. O que se leva ao descarte de uma ideia de criação de uma rede lógica interna privada, como nos modelos de aplicação desktop. Seja pela questão de ordem racional, uma vez que seria “reinventar a roda”, bem como pelos seus elevados custos e até dúvidas quanto a um efetivo e satisfatório funcionamento, dada particularidades de distância e geografia,



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

que inclusive onerariam em recursos e tempo em aprofundados estudos, que ao fim e ao cabo, poderiam servir apenas para descartar este tipo de solução.

10. DO CICLO DE VIDA DA SOLUÇÃO E DA GESTÃO DOS DADOS

10.1. Ciclo de vida da solução

A solução a ser contratada deverá contemplar todo o seu ciclo de vida, compreendendo as fases de implantação, operação, manutenção, suporte técnico, evolução tecnológica e encerramento contratual, garantindo, em todas as etapas, a continuidade dos serviços públicos, a integridade das informações e a eficiência operacional da Administração.

10.2. Gestão e propriedade dos dados

Todos os dados gerados, armazenados ou processados no âmbito da solução são de propriedade exclusiva da Administração Pública, sendo vedada sua utilização pela contratada para quaisquer finalidades diversas da execução contratual.

A contratada deverá assegurar que a Administração detenha pleno controle, acesso e disponibilidade sobre seus dados, independentemente da infraestrutura tecnológica utilizada.

10.3. Disponibilidade, acesso e interoperabilidade

A solução deverá assegurar acesso integral, irrestrito e em tempo real aos dados pela Administração, inclusive para fins de auditoria, controle e transparência.

Deverá permitir, a qualquer tempo, a extração dos dados em formatos abertos, estruturados, documentados e interoperáveis, tais como CSV, JSON, XML ou outros amplamente utilizados, garantindo sua reutilização e integração com outros sistemas da Administração Pública.

10.4. Segurança da informação e proteção de dados

A contratada deverá garantir mecanismos adequados de segurança da informação, assegurando a confidencialidade, integridade, disponibilidade e rastreabilidade dos dados, incluindo, no mínimo:

- a) controle de acessos baseado em perfis;
- b) registro de logs e trilhas de auditoria;
- c) políticas de backup e recuperação de desastres;
- d) proteção contra acessos não autorizados e incidentes de segurança.

A contratada atuará como operadora de dados pessoais, nos termos da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD), devendo observar integralmente as instruções da Administração Pública, na condição de controladora, adotando medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas.

10.5. Encerramento contratual, reversibilidade e portabilidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Ao término do contrato, por qualquer motivo, a contratada deverá garantir a plena reversibilidade da solução, assegurando:

- I. a continuidade do acesso aos dados e ao sistema durante o período de transição;
- II. o fornecimento integral de todos os dados em formato aberto, estruturado, documentado e não proprietário;
- III. a entrega do dicionário de dados, modelos de banco, layouts, metadados e demais artefatos necessários à correta interpretação das informações;
- IV. o apoio técnico necessário à migração para nova solução;
- V. a exclusão segura dos dados após autorização formal da Administração.

O processo de reversibilidade deverá ser concluído no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados do encerramento contratual, podendo ser ajustado mediante justificativa técnica, sem prejuízo à continuidade dos serviços públicos.

A solução deverá evitar dependência tecnológica da contratada (lock-in), garantindo a portabilidade dos dados, a adoção de padrões abertos e a independência em relação a tecnologias proprietárias que dificultem futura substituição da solução.

10.6. Continuidade do serviço público

A solução deverá assegurar que eventual substituição do sistema não implique perda de dados, interrupção dos serviços ou prejuízo à Administração Pública, devendo a transição entre soluções ocorrer de forma planejada, assistida e segura.

10.7. Migração e implantação da solução

Para viabilizar o funcionamento da solução, a contratada será responsável pela implantação, compreendendo diagnóstico, configuração, parametrização, migração e validação dos dados oriundos dos sistemas atualmente em uso.

A contratada deverá garantir a integridade, consistência e completude dos dados migrados, mediante validação conjunta com a Administração, assegurando que as informações estejam plenamente operacionais após a implantação.

10.8. Acordo de Nível de Serviço (ANS)

O contrato deverá prever Acordo de Nível de Serviço (Service Level Agreement – SLA), com definição de indicadores mensuráveis, metas objetivas e mecanismos de aferição, abrangendo, entre outros aspectos:

- a) disponibilidade da solução;
- b) tempo de resposta e desempenho;
- c) prazo de atendimento e resolução de incidentes;
- d) níveis de suporte técnico.

O descumprimento dos níveis estabelecidos poderá ensejar a aplicação de sanções e/ou impactos na remuneração contratual, conforme definido no Termo de Referência



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

11. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

11.1. Serviços Necessários Para Implantação do Sistema de ERP

Deverá ser previsto que para viabilizar o funcionamento de sua solução, a eventual contratada deverá realizar a implantação, compreendendo o diagnóstico, configuração, habilitação dos softwares aplicativos para uso, inclusive a conversão / migração e o aproveitamento de todos os dados cadastrais e informações dos sistemas em uso, cuja responsabilidade será da empresa contratada, com disponibilização dos mesmos pelo CONTRATANTE para uso, de forma legível, cuja migração, configuração e parametrização será realizada.

A implantação deverá compreender, além da disponibilização da solução, a validação conjunta dos dados migrados, a verificação de integridade das informações convertidas, a conferência de aderência dos parâmetros configurados e a homologação operacional mínima necessária para início seguro da utilização do sistema pela Administração

11.2. Acordo de Nível de Serviço – ANS

De acordo com recomendações do Tribunal de Contas da União, o contrato estabelecido com o provedor deve incluir cláusula para “Acordos de Nível de Serviço” (Service Level Agreements - SLAs), com parâmetros específicos e níveis mínimos para cada elemento do serviço fornecido. Tais acordos necessitam ser razoáveis e exequíveis. Parâmetros abordados normalmente dentro de tais acordos são disponibilidade, tempo de resposta, desempenho, tempo para correção de erros ou incidentes, e segurança.

Dentro da miríade de contratos-padrão dos provedores de nuvem, é importante definir os conceitos a serem abordados para SLA, pois cada provedor utiliza sua própria terminologia e não há uniformidade entre eles. Como exemplo, a Microsoft define “máximo de minutos disponíveis”, “tempo de inatividade”, “porcentagem de tempo de atividade mensal”, este último correspondendo ao percentual de disponibilidade em um mês, além de todo o vocabulário restante com termos que remetem ao tipo de serviço ofertado. Já o Google Apps utiliza conceitos de “inatividade”, “serviços cobertos pelo Google”, “porcentagem de atividade mensal”. Dentro destes conceitos, os cálculos podem variar – cita-se aqui a Mandic, provedora de IaaS no mercado brasileiro, que considera como base períodos de 15 minutos de indisponibilidade e totais de períodos de 15 minutos em um mês, para o cálculo de seu SLA.

Outro ponto a ser observado diz respeito às exceções à computação do SLA, como manutenções programadas, casos fortuitos ou força maior, estes últimos muitas vezes com definições não claras.

Para garantir e monitorar o atendimento aos níveis de serviço acordados, um contrato deve prever o direito do cliente a auditar registros, ou logs, de desempenho e possuir acesso a estatísticas de qualidade de serviço. Dentro do padrão, alguns provedores fornecem monitoramento básico sem cobrança adicional, que pode não ser



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

satisfatório para o cliente monitorar o SLA contratado. Métricas personalizadas também são cobradas à parte, e também existe cobrança a depender do nível de armazenamento de logs.

Está claro que os provedores de computação em nuvem, dentro de qualquer modelo, trabalham com seus próprios parâmetros de precificação e métricas de disponibilidade. A filosofia da computação em nuvem permite a redução de custos através da automatização e escala de uso, e derivando-se disto não há muita margem para flexibilização nos termos contratuais ofertados. Vê-se o mercado consumidor adaptando-se ao que é ofertado pelos provedores, em troca de ganho de agilidade e redução de custos.

O Acordo de Nível de Serviço deverá prever indicadores objetivos, mensuráveis e auditáveis, com definição de metas mínimas de desempenho, disponibilidade, tempo de resposta, prazo de atendimento e prazo de solução de incidentes, bem como consequências contratuais proporcionais em caso de descumprimento.

11.3. Provedimento em Nuvem

A Administração Municipal optou pela contratação de software no modelo Software as a Service (SaaS), que prevê o licenciamento temporário de aplicações web em nuvem. Nessa modalidade, também conhecida como Application Service Provider (ASP), o software não será instalado em servidores ou dispositivos locais da Contratante, mas sim hospedado e gerenciado integralmente pela Contratada em ambiente de nuvem.

Para garantir transparência e controle financeiro, os custos relacionados à infraestrutura de nuvem (incluindo armazenamento, processamento e segurança) serão claramente discriminados e assumidos pela Contratada, contudo, eventuais ampliações futuras conforme demanda, deverão ser repactuadas entre as partes nos termos da Lei 14.133/2021, mediante justificativa e comprovação da necessidade pela Contratada. Essa abordagem assegura que os valores contratados reflitam apenas os serviços efetivamente prestados, evitando a inclusão de despesas imprevistas ou aleatórias que possam comprometer a lisura do processo.

Essa modelagem assegura que o Município tenha acesso a tecnologia de ponta sem a necessidade de investimentos iniciais em infraestrutura, mantendo ao mesmo tempo o controle sobre os gastos e a qualidade dos serviços prestados.

11.4. Data Center

No âmbito da contratação de serviços em nuvem, é crucial zelar pela segurança da informação e garantir conformidade estrita com a legislação vigente, sobretudo ao lidar com a hospedagem de dados sensíveis de entidades governamentais.

O presente documento estipula a condição de que o sistema seja hospedado em ambiente (data center). Este requisito se justifica pela importância e



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

sua relevância para a segurança e legalidade da contratação. Tal medida se justifica pela natureza das normas aplicáveis, as quais abordam sistemas de gestão de segurança da informação.

A conformidade com essas normas assegura que o data center onde os dados serão armazenados siga os mais elevados padrões de segurança da informação. Isso é essencial para resguardar informações críticas e sensíveis, mitigando riscos relacionados a vazamentos, acessos não autorizados e outros incidentes que possam comprometer a integridade dos dados.

Resumidamente, as exigências atestam que os data centers onde os serviços em nuvem serão hospedados cumprem padrões rigorosos de segurança e disponibilidade, proporcionando um ambiente confiável para o armazenamento e processamento de dados críticos do Município.

Ademais, as cláusulas contratuais estabelecidas asseguram a legalidade e confidencialidade das informações, protegendo os interesses do órgão e dos usuários de forma abrangente.

A CONTRATADA deverá prever as necessidades de capacidade de processamento, tráfego de dados, armazenamento de dados e arquivos OCR, segurança lógica do ambiente, estabilidade, disponibilidade, segurança física do ambiente (sistema de condicionamento de ar, sistema anti-incêndio, acesso controlado ao local, backup de alimentação de energia elétrica com geradores de energia reserva), entre outros.

11.5. Vedação à Subcontratação e à Participação e a apresentação de soluções descentralizadas

Considerando a natureza integrada, especializada e estratégica dos serviços que compõem o objeto da futura contratação, verifica-se que a execução deve ocorrer de forma unificada e sob responsabilidade direta da contratada, não sendo recomendável a subcontratação de quaisquer atividades abrangidas pelo escopo do Termo de Referência. Tal medida visa preservar a uniformidade técnica, a rastreabilidade das responsabilidades e o controle gerencial sobre a execução contratual, elementos essenciais à eficiência e à continuidade da solução a ser implantada.

Ressalta-se, contudo, que poderão ser admitidas, em caráter excepcional, subcontratações estritamente voltadas à infraestrutura em nuvem, desde que integralmente observados os princípios e requisitos estabelecidos pela Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e adotadas as melhores práticas de segurança da informação, de modo a garantir a disponibilidade, integridade e confidencialidade dos dados processados.

De igual modo, admite-se a possibilidade de contratação de serviços complementares ao software cuja execução dependa, comprovadamente, de terceiros ou fornecedores exclusivos, tais como serviços de mensageria por aplicativo, envio de mensagens SMS ou comunicações eletrônicas similares, desde que demonstrada a impossibilidade técnica ou comercial de execução direta pela contratada principal.

Adicionalmente, ressalta-se que a solução tecnológica a ser ofertada deverá ser única,



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

nativa e integralmente integrada, abrangendo todos os módulos e funcionalidades previstas, vedada a apresentação de soluções formadas por sistemas de diferentes fabricantes ou plataformas descentralizadas, ainda que interligadas por mecanismos de integração. Essa exigência visa assegurar a padronização tecnológica, a interoperabilidade plena, a redução de riscos operacionais e a otimização da gestão da informação pela Administração Pública.

Dessa forma, as restrições quanto à subcontratação e à fragmentação da solução encontram fundamento na necessidade de garantir a integridade técnica, a segurança da informação e a efetividade operacional do sistema integrado pretendido, em conformidade com os princípios da eficiência, continuidade e economicidade que norteiam a Administração Pública.

11.6. Origem das Especificações dos Módulos e Funcionalidades

Os sistemas ERP para gestão municipal caracterizam-se por sua abrangência e complexidade, englobando centenas de operações, funções e rotinas necessárias tanto para o cumprimento de exigências legais - especialmente nas áreas fiscal e contábil - quanto para a promoção da eficiência administrativa. A elaboração dessas especificações técnicas a partir do zero demandaria esforço técnico considerável e tempo excessivo por parte da equipe municipal. Diante dessa realidade, conduziu-se ampla pesquisa sobre experiências de outros entes federativos com sistemas integralmente operáveis via internet, visando estabelecer uma padronização na infraestrutura de aplicações e evitar a formação de ilhas de processamento isoladas.

Uma análise criteriosa da Lei Federal nº 14.133/2022 leva à conclusão de que a adoção de padrões de desempenho e qualidade deva fundamentar-se em especificações técnicas já consolidadas no mercado, aproveitando experiências bem-sucedidas de outras administrações públicas em licitações similares. A criação autônoma de requisitos completamente originais, sem considerar as práticas de mercado estabelecidas em editais anteriores, representaria não apenas sobrecarga de trabalho desnecessária, mas também distorção da modalidade licitatória adequada.

Neste contexto, entende-se que a municipalidade não deve - nem precisa - desenvolver especificações técnicas abstratas, cabendo antes identificar e adotar os padrões já testados e aprovados pelo mercado, muitos dos quais constam em termos de referência padronizados ao longo de anos em processos licitatórios regularmente apreciados pelo Poder Judiciário e Tribunais de Contas. Como requisito essencial, todos os módulos do ERP a ser contratado deverão observar rigorosa padronização de linguagens e interfaces, garantindo interoperabilidade, usabilidade e manutenibilidade do sistema como um todo. Essa abordagem assegura conformidade com as melhores práticas do setor, otimiza recursos públicos e reduz riscos técnicos e jurídicos associados a soluções excessivamente customizadas.

Apoia-se essa área técnica no entendimento do Tribunal de Contas da União:

Tendo em vista, de forma geral, que para



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

contratação de empresa especializada em cessão de direito de uso (ou locação, licenciamento) dos sistemas integrados em gestão pública e serviços complementares, **o pressuposto é o de que sistema já exista** (Acórdão TCU nº 602/2004 – Plenário).

Descritivos, que de longe de serem mera formalidade ou um capricho do gestor, devem representar o atendimento as normas de regência de cada matéria. A Lei determina que a especificação de um objeto deve ser PRECISA, SUFICIENTE e CLARA.

Por suficiente, deve ser entendido, no mínimo, como aquela que atende a necessidade pública, não abrindo imediatamente após a firmação do termo contratual, brechas a reivindicação de aditivos pelo contratado, para funcionamento satisfatório e eficiente do que foi contratado.

Como bem-sabido, a deficiência no descritivo técnico, que segue as orientações da Instrução Normativa nº 04/2014, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação SLTI do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG e orientações da Nota Técnica nº 04/2008/TCU é abrir brechas a futuros questionamentos de revisão, acréscimos e aditamento contratuais, visando customizações de funções e operações, em flagrante prejuízo a previsibilidade e a economicidade, princípios que balizam o procedimento de aquisição e contratação.

O descritivo técnico de cada módulo, não deve trazer nada mais do que prevê a Lei quanto as funções, operações e relatórios exigidos, inclusive pelos próprios órgãos de controle (TCE, TCU, STN, SUS, etc), bem como os padrões mínimos de exigência das aplicações.

As integrações entre as áreas, a serem descritas, evitam desconformidades e erros sistemáticos e dificuldade da gestão. A partir do momento que empresas potencialmente concorrentes alimentam e retroalimentam seus bancos a partir de banco de dados distintos, haveria exponencial aumento do risco de problemas, com incansáveis trocas de acusações técnicas.

Dessa maneira, dividindo-se as áreas de aplicação por módulos de programas, adotando os princípios da visão sistêmica e da padronização da qualidade (ABNT-NBR-ISO-IEC-27001), é possível a cada setor ou unidade administrativa, definidas suas necessidades, adotar os padrões previamente estabelecidos por outros entes público, apresentando em conjunto seus descritivos.

O resultado das pesquisas e considerações do estudo técnico preliminar culminará no Termo de Referência da contratação, sendo nele expresso os resultados dos apontamentos, em atenção a norma de regência em aplicação e redução da burocracia.

11.7. Previsão de Incorporação de Novas Tecnologias e Módulos



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Considerando que o contrato decorrente desta contratação poderá perdurar por até 15 (quinze) anos, é importante destacar que, ao longo deste período, poderão surgir novas tecnologias, funcionalidades, módulos e inovações correlatas aos serviços contratados que ainda não existem ou não estão disponíveis no mercado atualmente.

A evolução tecnológica é característica inerente ao setor de Tecnologia da Informação, especialmente em soluções SaaS, onde as empresas fornecedoras constantemente desenvolvem melhorias, novos recursos e módulos adicionais para aprimorar suas plataformas e atender às demandas emergentes do mercado e dos usuários.

Dessa forma, fica estabelecido que as novas tecnologias, módulos, funcionalidades ou serviços correlatos que vierem a ser desenvolvidos pela CONTRATADA durante a vigência contratual e que sejam de interesse da Administração Municipal poderão ser incorporados ao escopo do contrato mediante aditivo contratual e/ou contratação por inexigibilidade (aquela opção que for legalmente viável), nos termos e limites estabelecidos pela Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

A inclusão de tais inovações estará condicionada à:

- Demonstração de benefício e interesse público na incorporação da nova tecnologia ou módulo;
- Justificativa pela qual o serviço não poderá ser prestado por outra empresa;
- Compatibilidade técnica com a solução já contratada;
- Negociação de valores justos e compatíveis com os praticados no mercado;
- Observância dos limites legais para aditivos contratuais;
- Disponibilidade orçamentária e financeira.

Esta previsão visa garantir que a Administração possa se manter tecnologicamente relevante, atualizada e alinhada com as melhores práticas e inovações do mercado, maximizando o retorno do investimento público e a qualidade dos serviços prestados à população ao longo de toda a vigência contratual.

12. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Recomenda-se que nos documentos pertinentes, constem no mínimo as seguintes obrigações entre as partes:



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

12.1. Das obrigações da CONTRATANTE:

- a. efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados no termo contratual, incluindo as customizações, acréscimos e apostilamentos;
- b. prestar as informações, esclarecimentos e fornecer os dados e arquivos necessários ao desenvolvimento dos serviços contratados, de forma completa e legível ou utilizável;
- c. fiscalizar e acompanhar a execução do contrato, documentar e notificar formalmente à Contratada, a ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção ou regularização;
- d. documentar todos os pedidos de intervenção no sistema e parâmetros de configuração desde a implantação até as demais no decorrer do contrato, bem como conferir todas as intervenções feitas no sistema pela Contratada antes de liberação para o uso, de modo a evitar possíveis erros ou equívocos, uma vez que a Contratante é a proprietária do banco de dados e responsável por todos os parâmetros, dados e informações repassadas aos técnicos da Contratada para realização de seus serviços;
- e. responsabilizar-se pela completa e correta inserção de dados e parâmetros nos sistemas em nível de usuário, além de atualizar as fórmulas de cálculo, indicadores, estatística, alíquotas, multas, medidas, padrões, preceitos, critérios, fundamentos, entre outros critérios, quando necessário;
- f. responsabilizar-se por erros em cálculos, folhas, relatórios, boletos e cobranças ou outros equívocos de processamento, provenientes de dados, parâmetros e informações repassadas, informadas, lançadas ou carregadas no sistema.
- g. emitir Termo de Recebimento Definitivo, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do recebimento provisório;
- h. dispor de equipamentos de informática adequados para uso do sistema e programas locados, bem como para treinamento via internet de usuários;
- i. cumprir as orientações e procedimentos técnicos especificados pela CONTRATADA para o bom funcionamento e operacionalidade do sistema;
- j. dar prioridade aos técnicos da CONTRATADA para utilização do equipamento da CONTRATANTE quando da visita técnica dos mesmos, bem como assegurar o acesso dos empregados da Contratada, quando devidamente identificados e uniformizados, aos locais em que devam executar os serviços;
- k. durante a vigência do contrato, não ceder a terceiros, acessar, manipular ou fazer qualquer tipo de uso ou manipulação do banco de dados;
- l. Zelar pela segurança dos softwares que compõem a solução, evitando o manuseio por pessoas não habilitadas.

12.2. Das obrigações da CONTRATADA:

- a. arcar com os ônus trabalhistas, impostos, encargos sociais, incluindo, despesas referentes à transporte aéreo, traslados, hospedagens, alimentação e pagamento de diárias, dentre outros afins, no atendimento a execução dos serviços descritos neste termo, durante toda a vigência contratual;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- b. executar a configuração, migração de informações e demais atividades necessárias à implantação dos módulos do sistema contratado, autorizados formalmente pela CONTRATANTE, através de ordem de início de serviço, no prazo máximo declarado no contrato;
- c. efetuar a manutenção legal do sistema para adaptação às alterações legais (legislação federal e estadual) inerentes às suas funcionalidades, durante toda a vigência do contrato, devendo executar as atualizações que se fizerem necessárias para o seu perfeito funcionamento e enquadramento as mudanças nas legislações;
- d. efetuar a manutenção corretiva do sistema, corrigindo eventuais falhas, independentemente de serem observadas ou não pelos usuários;
- e. prestar o serviço de suporte técnico conforme disposições do termo de referência e contrato;
- f. avaliar, em prazo razoável, a viabilidade técnica e jurídica das solicitações de alteração específicas encaminhadas eletronicamente pelo CONTRATANTE, e repassar orçamento acompanhado de cronograma para execução dos serviços;
- g. executar as customizações do sistema, conforme viabilidade técnica e solicitações da CONTRATANTE, mediante orçamento prévio aprovado e acordo de nível de serviços;
- h. com relação ao data center, manter os sistemas básicos (Sistema Operacional, Servidor de Aplicação, Servidor de Banco de Dados, etc.) em constante atualização, especialmente quando falhas de segurança forem reportadas pelos fabricantes (quando licenciados) ou comunidade (quando software livre);
- i. manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação que deu origem a contratação;
- j. não transferir a outrem, no todo ou em parte, a execução do presente contrato, sem prévia e expressa anuência da CONTRATANTE;
- k. manter o(s) servidor(es) da CONTRATANTE, encarregado(s) de acompanhar os trabalhos, a par do andamento dos serviços, prestando-lhe(s) as informações necessárias;
- l. desenvolver todas as atividades constantes no edital e seus anexos, bem como seguir as especificações funcionais do mesmo;
- m. tratar como confidenciais informações e dados contidos nos sistemas da Contratante, guardando total sigilo perante terceiros, nos termos da Lei 13.709/2018 (Lei Geral da Proteção de Dados Pessoais – LGPD);
- n. comunicar imediatamente, por escrito, a impossibilidade de execução de qualquer obrigação contratual, para adoção das providências cabíveis;
- o. responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos causados a contratante ou terceiros em função do desempenho de suas atividades, se apurada culpa ou responsabilidade civil, nos termos da legislação, observado o direito à ampla defesa e ao contraditório;
- p. realizar a atualização/upgrades ou releases constantes da solução de ERP, com melhorias tecnológicas, atualizações e incremento de requisitos de forma



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- permanente, sem impactar em novos custos de aquisição por parte da administração municipal, garantindo ainda que tais upgrades na solução não inviabilizem a integração com os diversos módulos de softwares;
- q. indicar um preposto para o contrato, sendo este o interlocutor da CONTRATADA junto à CONTRATANTE para os assuntos relativos ao cumprimento das cláusulas contratuais e para participar de reuniões de acompanhamento, sempre que solicitado;
 - r. responsabilizar-se técnica e administrativamente pelo objeto contratado, não sendo aceito, sob qualquer pretexto, a transferência de responsabilidade a outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros;
 - s. Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

12.3. Duração e Revisão do Contrato

Este estudo técnico preliminar e o respectivo Termo de Referência e ao final o Procedimento Licitatório, poderá dar origem a um contrato com duração de até 5 (cinco) anos para o fornecimento software para número ilimitado de usuários, contemplando a infraestrutura necessária e serviços complementares, nos termos do Art. 106 da Lei n.º 14.133/2021. Ou considerando tratar-se de sistema estruturante²⁰ de tecnologia da informação poderá ter vigência máxima de 15 (anos), nos termos do art. 114²¹ da Lei n.º 14.133/2021.

Na definição da duração dos contratos, sobretudo em se tratando de contratação que envolva softwares, imperativo que se observe a relatividade temporal — mudanças das variáveis mercadológicas do bem ou serviço ao longo do tempo, em função de aspectos como:

- a) evolução tecnológica;
- b) tendências sociais;
- c) alterações de disponibilidade no mercado; e
- d) modificações no processo de suprimento logístico.

Tendo em vista a dinâmica do setor de tecnologia da informação, onde em 3 anos ou menos um produto de informática pode se revelar obsoleto, antigo, ultrapassado e perder a utilidade, a Administração Municipal deve avaliar a relevância e pertinência das renovações sucessivas antes de cada aniversário anual do contrato. Inclusive com consulta ao fornecedor contratado do interesse na manutenção dos termos contratuais, bem como renovação da pesquisa de preços e estudo ou

²⁰ Os chamados “sistemas estruturantes”, são “sistemas com suporte de tecnologia da informação fundamental e imprescindível para planejamento, coordenação, execução, descentralização, delegação de competência, controle ou auditoria das ações do Estado, além de outras atividades auxiliares, desde que comum a dois ou mais órgãos da Administração e que necessitem de coordenação central”. (19/IN01/DSIC/GSIPR)

²¹ Art. 114. O contrato que previr a operação continuada de sistemas estruturantes de tecnologia da informação poderá ter vigência máxima de 15 (quinze) anos.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

observação das tecnologias e modelos mais atuais disponíveis no mercado. Não obrigando-se, de qualquer forma, a Administração Municipal, na renovação do contrato firmado por meio do futuro procedimento licitatório.

Além disso, a nova lei de regência prevê relações equânimes entre Contratado e Contratante, cada um devendo suportar proporcionalmente as cargas de obrigações, riscos e vantajosidade da relação. Ainda que presentes pressupostos de imperatividade e supremacia do interesse público.

Em face do processo de modernização digital dos órgãos públicos estar em curso, e tratando-se de contratos de prestação de serviço com duração continuada, faz-se necessária a especificação de condições de forma a manter a sustentabilidade do contrato durante seu prazo. Com o passar do tempo, mais usuários e maior consumo de serviços impactará diretamente na capacidade de processamento e armazenamento do data center, o que implica custos de utilização diferentes entre diferentes municípios e processos de modernização. Na prática, tem-se visto que a demanda por serviços digitais utilizando o sistema WEB integrado de gestão varia de município para município, especialmente pela aderência dos servidores e população à modernização digital. Em alguns municípios, no início do contrato, o número de notas fiscais eletrônicas emitidas por ano era pequeno, até surgirem novos empreendimentos que passaram a consumir alto volume de processamento e armazenamento do sistema de gestão municipal. Enquanto alguns evoluíram mais rapidamente com a modernização digital, e por isso passaram a consumir mais recursos, em outros não houve a mesma evolução, necessitando apenas das capacidades e configurações contratadas inicialmente.

Por esses motivos, os custos de manutenção, assistência técnica e suporte contratados deverão ser detalhadas e especificadas na proposta e contrato. Tal especificação se faz necessária tendo em vista a impossibilidade de previsão de demanda de infraestrutura em nuvem pela duração completa do contrato, considerando as possibilidades do aumento expressivo de uso da solução pela sociedade e aumento do volume de processamento com o sucesso da implementação, e pela necessidade de número ilimitado de usuários pelos mesmos motivos. Desta forma, foi prevista a possibilidade de repactuação entre as partes nos termos da Lei 14.133/2021 para que, de forma motivada e justificada, sejam resguardados os princípios da economicidade, em que o Município pagará somente pelo que de fato tem como necessidade, e a empresa contratada tenha exequibilidade contratual, assegurando a continuidade sustentável do contrato em seu prazo continuado.

Ainda, a especificação do preço para data center obedece ao padrão de mercado, estando em conformidade com as práticas adotadas pelos provedores. Fornecedores como a AWS, Google Cloud, e Microsoft Azure estabelecem preços individualizados onde o consumidor “só paga pelos serviços individuais que precisar, pelo tempo que os utilizar”²², detalhando o custo pelos recursos necessários. Na prática,

1 ²² <https://aws.amazon.com/pt/pricing/?aws-products-pricing.sort-by=item.additionalFields.productNameLower->



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

a contratação de um sistema em nuvem envolve a disponibilização da infraestrutura em nuvem da contratada ou de fornecedores terceiros, e possui custos que devem ser especificados em conformidade com o princípio da economicidade e necessidade de transparência, e atendendo ao padrão de mercado.

Assim, recomenda-se que a proponente apresente junto a proposta a memória de cálculo da configuração projetada para o pleno funcionamento do sistema conforme necessidades atuais da CONTRATANTE, bem como os valores de referência em caso de necessidade de aplicação dos recursos computacionais.

13. DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

A Administração pretende os seguintes resultados em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis com a contratação do ERP web:

- a. Permitir o registro de dados em banco único, evitando inconsistências;
- b. Atualização de todos os campos de dados em tempo real, para todas as áreas e aplicativos;
- c. Reduzir a circulação interna de processos em meio físico;
- d. Reduzir o impacto ambiental causado pela utilização de papel;
- e. Reduzir os custos;
- f. Aumentar a eficiência de procedimentos e processos;
- g. Reduzir o tempo de espera do cidadão e melhorar a prestação de serviços;
- h. Otimizar a eficiência operacional;
- i. Eliminar necessidade de deslocamento de técnicos até a Administração Municipal para realização de reparos em sistemas de gestão;
- j. Reduzir riscos e aumentar a integridade dos sistemas computacionais locais, com a eliminação da instalação de softwares de gestão pública;
- k. Reduzir o risco de paralisação de serviços públicos em caso de eventos adversos ou sinistros que impossibilitem o deslocamento dos servidores até os locais de trabalho;
- l. Melhorar a gestão e segurança da informação;
- m. Melhorar os processos de transparência dos dados públicos;
- n. Manter alta disponibilidade do ERP da Administração Municipal;
- o. Viabilizar a implantação futura de serviços de teleatendimento.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

A solução escolhida por esta administração está adequada aos preceitos de licitações sustentáveis, de modo que minimiza os impactos ambientais diminuindo o uso exacerbado de papel em processos manuais na administração pública e agiliza os procedimentos.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Com o uso de um Software em nuvem não é necessário que se tenha um servidor físico no ambiente da prefeitura, diminuindo os custos de energia com salas climatizadas para este fim, bem como a necessidade de cabeamento e profissional adequado para manutenção.

Ao trazer uma plataforma eficiente de gestão, é possível trazer mais agilidade nos processos com aplicação das políticas públicas reversas e de conscientização ambiental.

A solução proposta contempla os objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), baseados nas dimensões de desenvolvimento sustentável — econômica, social, ambiental e institucional de forma integrada e transversal para o atingimento das metas associadas a Agenda 2030 das Nações Unidas, melhorando indicadores como:

- a. uso eficiente de insumos, materiais e serviços;
- b. gestão de resíduos;
- c. saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- d. sensibilização e capacitação de pessoal, para utilização de nova tecnologia de ERP, mais sustentável;
- e. redução do deslocamento de pessoal técnico, visando suporte e assistência técnica de software, e de cidadão por meio de serviços pela internet, contribuindo para a redução de emissões de substâncias poluentes;
- f. fomentar a equidade, diversidade e acesso à informação e dos serviços públicos, ao serem disponibilizados pela internet, cadastro de pessoas pelo nome social.

15. JUSTIFICATIVAS PARCELAMENTO OU NÃO DO OBJETO

A natureza integrada e estruturante dos serviços em questão recomenda veementemente sua contratação unificada, sendo plenamente justificada a modalidade de julgamento pelo menor preço global para o lote completo. O eventual fracionamento dos itens não apenas se mostra ineficaz para os interesses da Administração Pública, como potencialmente prejudicial à execução coordenada dos serviços. A celebração de múltiplos contratos paralelos acarretaria significativos ônus operacionais, como acontece atualmente, incluindo, mas não se limitando a:

- Dificuldades na gestão e fiscalização de diversas equipes técnicas simultâneas;
- Heterogeneidade de soluções com diferentes linguagens de programação, tecnologias e modelos de negócios;
- Complexidade na gestão de direitos de propriedade intelectual distribuídos entre múltiplas contratadas;
- Riscos de descontinuidade operacional decorrentes de falhas pontuais em qualquer dos contratos paralelos.

A experiência administrativa demonstra que o parcelamento indevido, em casos desta natureza, tende a gerar interrupções críticas na prestação dos serviços,



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

especialmente quanto ao suporte técnico integrado. A ausência de coordenação entre contratadas distintas pode comprometer a simultaneidade das implementações e criar vulnerabilidades operacionais, onde o descumprimento por uma única empresa teria efeito cascata sobre todo o sistema.

A exigência de capacidade técnica global para assumir o conjunto completo dos serviços não representa obstáculo indevido à competitividade do certame, mas sim medida prudencial essencial para garantir a idoneidade da contratação. Em se tratando de serviços técnicos especializados de alta complexidade, tal cautela configura dever elementar da Administração Pública, assegurando a seleção de empresas verdadeiramente qualificadas para cumprir o objeto contratual com a excelência exigida, em estrita observância aos princípios da economicidade e eficiência.

Esta abordagem preventiva visa precisamente evitar futuras acusações de má gestão de recursos públicos, assegurando que a solução contratada apresente coesão tecnológica, responsabilidade unificada e capacidade comprovada de entrega dos serviços de forma integrada e harmônica, conforme demandam sistemas estruturais desta magnitude. A contratação unificada se revela, portanto, como a única alternativa técnica e economicamente viável para garantir a continuidade e qualidade dos serviços públicos essenciais.

Aliás, quanto a possível questionamento de aglutinação de objeto, o Tribunal de Contas da União entende que o mandamento da Súmula 247²³ deve ser interpretado de forma que os itens de uma licitação, destinados a um fim ou objeto único podem ser agrupados, não podendo se restringir a literalidade do mandamento:

“a interpretação da Súmula/TCU 247 não pode se restringir à sua literalidade, quando ela se refere a itens. A partir de uma interpretação sistêmica, há de se entender itens, lotes e grupos” (Acórdão 5134/2014-Segunda Câmara, TC 015.249/2014-0, relator Ministro José Jorge, 23.9.2014). Grifei.

Na mesma linha já se manifestou o TCE/MG:

DENÚNCIA. IMPROCEDÊNCIA. RECOMENDAÇÃO.
ARQUIVAMENTO. A ADJUDICAÇÃO POR GRUPO DE ITENS OU
LOTE, IN CASU, FOI OPORTUNA PARA MELHOR ATENDER AO

²³ SÚMULA Nº 247: É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

INTERESSE PÚBLICO, ANTE A CONSTATAÇÃO DE QUE OS ITENS COMPÕEM UM CONJUNTO PADRONIZADO, GUARDANDO CORRELAÇÃO ENTRE SI, NÃO HAVENDO QUE SE FALAR EM AFRONTA À SÚMULA 247 DO TCU, SENDO IMPRESCINDÍVEL, TODAVIA, JUSTIFICAR-SE A ADOÇÃO DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO ADOTADO, EIS QUE A REGRA, NOS TERMOS DA LEGISLAÇÃO VIGENTE, É A DA ADJUDICAÇÃO POR ITEM. (TCE-MG - DENÚNCIA DEN 932490). Grifei.

A contratação de um único fornecedor para o sistema integrado de gestão constitui requisito essencial para o pleno atendimento das necessidades da Administração Pública, assegurando a consolidação de um ambiente tecnológico unificado. Esta abordagem estratégica apresenta vantagens fundamentais:

1. Integração Sistêmica - Mantém a coerência tecnológica em toda a estrutura de gestão, eliminando incompatibilidades entre sistemas distintos e garantindo o fluxo contínuo de informações entre todos os módulos e setores;
2. Otimização de Recursos - Reduz significativamente os custos operacionais ao evitar investimentos redundantes em infraestrutura tecnológica e capacitações múltiplas;
3. Eficiência na Capacitação - Concentra os esforços de treinamento em uma única plataforma, com ganhos de produtividade pela curva de aprendizagem acelerada e padronização de procedimentos;
4. Governança Simplificada - Facilita a gestão contratual e a fiscalização, com um único ponto de responsabilidade técnica e contratual;
5. Sustentabilidade Financeira - Permite a obtenção de economias de escala no licenciamento e manutenção, com previsibilidade orçamentária de longo prazo;
6. Segurança Jurídica - Elimina conflitos de responsabilidade entre múltiplos fornecedores, particularmente em questões de interoperabilidade, propriedade intelectual e tratamento de dados.

A experiência em contratações públicas demonstra que soluções fragmentadas geram inevitáveis custos ocultos, desde incompatibilidades técnicas até disputas interfirmas que prejudicam a continuidade dos serviços. A unificação garante ainda a preservação do patrimônio digital municipal, com arquitetura tecnológica coesa que permitirá evoluções futuras sem necessidade de substituições traumáticas.

Esta modelagem atende plenamente aos princípios constitucionais da administração pública, especialmente:

- Economicidade pela racionalização de investimentos;



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

- Eficiência pela otimização de processos;
- Segurança jurídica pela clareza nas responsabilidades;
- Sustentabilidade pela redução do desperdício tecnológico.

Recomenda-se, portanto, a manutenção desta diretriz como condição essencial para o êxito do projeto, em perfeita sintonia com as melhores práticas de governança digital no setor público.

16. PROVIDÊNCIAS E PREPARATIVOS

Antes da formalização do contrato, é fundamental que a Administração assegure o acesso pleno e irrestrito aos dados históricos em formatos que garantam sua integridade, acessibilidade e legibilidade, facilitando o processo de migração para a nova plataforma de ERP. Essa pré-condição técnica deve ser complementada por cláusulas contratuais obrigatórias que estabeleçam de forma inequívoca a responsabilidade do fornecedor em devolver todos os dados ao término da vigência contratual, em condições plenas de utilização e com a devida documentação técnica.

O processo licitatório deve incorporar sessões técnicas específicas para avaliação de amostras representativas do sistema, precedidas pela cuidadosa seleção e capacitação dos servidores avaliadores. O edital precisa detalhar minuciosamente os critérios de avaliação e o roteiro metodológico a ser seguido pelos participantes, assegurando transparência e isonomia no julgamento das propostas.

A participação ativa de profissionais de Tecnologia da Informação é imprescindível em todo o ciclo da contratação. Esses especialistas devem estar disponíveis tanto para conduzir visitas técnicas preliminares - permitindo que os proponentes compreendam plenamente o escopo do projeto - quanto para acompanhar a fase de implementação, auxiliando na resolução de desafios técnicos e no cumprimento dos cronogramas estabelecidos.

Complementarmente, a Administração pode promover programas de capacitação para servidores designados, preparando-os para exercer com eficácia as atividades de fiscalização e gestão contratual. Essa medida, quando implementada de forma estratégica, fortalece a governança do contrato e otimiza a aplicação dos recursos públicos, alinhando-se aos princípios da eficiência administrativa e da boa gestão.

Esses procedimentos integrados visam garantir a continuidade dos serviços públicos, a segurança dos dados municipais e o aproveitamento máximo dos investimentos tecnológicos, em conformidade com as melhores práticas de administração pública e as exigências legais pertinentes. A abordagem proposta assegura ainda a preservação do patrimônio informacional do município, independentemente de mudanças futuras na relação contratual.

17. ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação envolve solução estruturante de tecnologia da



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

informação, com impacto direto na continuidade dos serviços públicos, na integridade das informações e no atendimento às obrigações legais e institucionais da Administração.

Nesse contexto, foram identificados riscos de natureza técnica, operacional, econômica e regulatória, os quais podem impactar a execução contratual, a implantação da solução e a continuidade dos serviços.

Nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a necessidade de planejamento das contratações públicas, incluindo a avaliação dos riscos envolvidos, os riscos relacionados à contratação encontram-se detalhados em Matriz de Risco específica, constante como documento anexo, a qual integra o presente Estudo Técnico Preliminar, contemplando a identificação dos eventos de risco, suas causas, consequências, probabilidade de ocorrência, impacto e respectivas medidas preventivas e mitigadoras.

Adicionalmente, em consonância com os princípios da eficiência, do planejamento e da gestão por resultados previstos na referida legislação, a adoção de mecanismos como a Prova de Conceito (POC), a definição de requisitos técnicos mínimos, a exigência de níveis de serviço (SLA) e a previsão de reversibilidade contratual constituem medidas adicionais de mitigação dos riscos identificados.

18. VINCULAÇÃO AO TERMO DE REFERÊNCIA

O Termo de Referência deverá detalhar, de forma objetiva e operacional, os requisitos, funcionalidades, níveis de serviço, critérios de avaliação, condições de implantação, suporte, manutenção, reversibilidade e demais elementos técnicos e contratuais necessários à execução da solução delineada neste Estudo Técnico Preliminar.

As especificações constantes do Termo de Referência deverão guardar plena aderência às premissas, justificativas e requisitos estabelecidos neste ETP, de modo a assegurar a coerência entre as fases de planejamento e execução da contratação, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

19. DA PROVA DE CONCEITO E DO ÍNDICE MÍNIMO DE ADERÊNCIA FUNCIONAL

Considerando que a presente contratação envolve sistema estruturante de gestão pública municipal, destinado a suportar rotinas essenciais como execução orçamentária e financeira, contabilidade pública, arrecadação tributária, gestão de recursos humanos, saúde, educação, assistência social e processos digitais, revela-se tecnicamente necessária a realização de Prova de Conceito (Proof of Concept – POC) como etapa de validação prática da solução ofertada.

A Prova de Conceito constitui mecanismo de mitigação de riscos, permitindo à Administração verificar, de forma objetiva e empírica, a efetiva aderência da solução aos requisitos estabelecidos no Termo de Referência.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

A Prova de Conceito terá por finalidade demonstrar a aderência da solução ofertada às necessidades da Administração, inclusive quanto à integração, segurança, desempenho, rastreabilidade, usabilidade e compatibilidade com os processos administrativos abrangidos pela contratação.

Os requisitos técnicos e funcionais definidos neste Estudo Técnico Preliminar deverão ser comprovados pela futura contratada por meio de Prova de Conceito (POC), conforme critérios objetivos, previamente definidos no Termo de Referência e em seus anexos, vedada a adoção de critérios subjetivos de avaliação.

Em contratações dessa natureza, a análise meramente documental ou declaratória não se mostra suficiente para assegurar que o sistema atenderá às demandas operacionais, legais e estratégicas do Município.

Tal medida encontra respaldo nos princípios do planejamento, da eficiência, do julgamento objetivo e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos nos arts. 5º, 11 e 18 da Lei nº 14.133/2021, sendo prática consolidada e admitida pela jurisprudência dos órgãos de controle quando prevista de forma clara, objetiva e isonômica no instrumento convocatório.

Diante da criticidade da solução pretendida, sugere-se que a licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar demonstre, durante a Prova de Conceito, aderência mínima de 85% das funcionalidades obrigatórias previstas no Termo de Referência.

O índice proposto mostra-se técnica e juridicamente adequado pelos seguintes fundamentos:

- a) o sistema será responsável pelo processamento de informações sensíveis e pelo cumprimento de obrigações legais perante órgãos de controle, incluindo aquelas relacionadas ao SIAFIC (Decreto nº 10.540/2020) e à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018);
- b) trata-se de solução central da Administração Municipal, cuja inadequação poderá comprometer a continuidade do serviço público, a arrecadação e a execução de políticas públicas;
- c) percentuais inferiores de aderência tendem a gerar elevado volume de customizações, ampliação de custos indiretos, atrasos na implantação e risco de desequilíbrio contratual;
- d) o percentual de 85% preserva margem técnica razoável para ajustes pontuais (até 15%), observando os princípios da proporcionalidade e da competitividade.

A eventual aceitação de índice inferior poderá acarretar riscos relevantes à governança pública, tais como implantação incompleta da solução, necessidade de readequações contratuais, aumento de dependência tecnológica, fragilidade na



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

integridade dos dados e comprometimento da eficiência administrativa.

Por esse motivo, concluiu-se que a exigência de Prova de Conceito com índice mínimo de aderência de 85% configura medida preventiva, proporcional e alinhada às melhores práticas de contratação pública de soluções estruturantes de tecnologia da informação, assegurando maior segurança jurídica, técnica e operacional à Administração Municipal.

19.1. Vinculação entre ETP, Termo de Referência e Prova de Conceito

A Prova de Conceito (POC) constitui instrumento de validação objetiva da aderência da solução proposta aos requisitos definidos neste Estudo Técnico Preliminar e detalhados no Termo de Referência.

Deverá haver plena coerência entre os requisitos estabelecidos neste ETP, as especificações técnicas constantes do Termo de Referência e os critérios objetivos de avaliação previstos na POC, vedada a adoção de critérios subjetivos.

A licitante deverá demonstrar, de forma inequívoca, o atendimento aos requisitos técnicos e funcionais por meio da POC, garantindo a rastreabilidade entre o que foi planejado, especificado e efetivamente entregue.

20. GOVERNANÇA E RESPONSABILIDADES EM CONTRATAÇÕES CONJUNTAS

A execução de licitação conjunta requer estrutura de governança cooperativa, com definição clara de papéis e responsabilidades entre os entes envolvidos.

O órgão gerenciador será responsável pela coordenação técnica e administrativa, publicação do edital, consolidação das demandas e gestão do contrato principal, enquanto os órgãos participantes responderão pela execução e fiscalização descentralizada, nos termos do art. 6º, incisos XLVII e XLVIII, e art. 86, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

Antes da adesão, cada participante deverá assegurar a existência de dotação orçamentária específica e a aprovação da autoridade competente, conforme exigência dos art. 7º e 71 da Lei.

21. LEVANTAMENTOS DE MERCADO

O levantamento de mercado consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar.

Diante da filosofia de boas práticas na administração pública, e da adoção de padronização de objetos, como modelo a ser seguido pelas esferas de governos, foram pesquisadas algumas iniciativas de contratação de serviços de sistema de gestão pública em nuvem, cujos requisitos são similares (alguns idênticos) ao objeto pretendido, o que indica a existência de competitividade nesse tipo de contratação, o que já indicado pelo Tribunal de Contas da União do Acórdão nº 1739/2015-TCU-Plenário do Tribunal de Contas da União, o qual orientou a publicação da Instrução Normativa SGD/ME nº



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

1/2019 pelo Ministério da Economia para *“boas práticas, orientações e vedações na contratação de Serviços de Computação em Nuvem”*.

São várias as entidades públicas adotando provimento de sistema de gestão pública web, bem como, mostra-se que o mercado de fornecedores vem se ampliando as demandas, existindo diversas empresas aptas a fornecerem o objeto, de maneira a se privilegiar a competitividade e enaltecer o princípio da contratação da proposta mais vantajosa, principalmente em termos técnicos e de segurança.

Considerando a necessidade desta administração em contratar uma empresa especializada para a prestação de serviços de fornecimento de sistemas de informática (software) destinados à Gestão Pública da Administração Direta e Indireta deste Município, optou-se pela aquisição de um ERP web, que inclui Licença de Uso, Conversão, Implantação, Migração de Dados, Treinamento, Suporte Técnico, Parametrizações e Configurações, Manutenção Corretiva, Legal e Evolutiva, sem limite de usuários, além de garantir a segurança da informação.

Esta equipe de administração entende que a única forma de assegurar padrões de desempenho e qualidade, de modo objetivo e alinhado às melhores práticas, é por meio da adoção de especificações usuais de mercado, fundamentadas em experiências anteriores e em modelos já consolidados por outros municípios e órgãos públicos. A elaboração de requisitos técnicos sem considerar tais referências desvirtuaria a modalidade licitatória e comprometeria a aplicação dos princípios basilares da licitação, como eficiência, interesse público, planejamento, eficácia e padronização, conforme estabelecido pela Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações).

A lei em questão prevê, inclusive, a criação de catálogos de padronização (art. 19), reforçando a importância de adotar especificações já validadas pelo mercado, em vez de partir para a elaboração abstrata de requisitos sem embasamento prático. Nesse sentido, a municipalidade deve se pautar por termos de referência consolidados ao longo dos anos, fruto de experiências licitatórias lícitas e respaldadas por estudos técnicos, muitos dos quais já analisados pelo Poder Judiciário ou pelos Tribunais de Contas.

Mediante o estudo de contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, bem como a análise de mídias e sítios especializados, constatou-se a viabilidade técnica e econômica de implementar uma solução tecnológica integrada, capaz de centralizar todo o processamento e armazenamento de dados relacionados aos processos administrativos. Essa abordagem otimiza a obtenção e o tratamento de informações, além de fornecer subsídios gerenciais essenciais para o planejamento e a tomada de decisões pelos gestores públicos.

A adoção de sistemas desintegrados acarretaria riscos significativos, como desconformidades, erros sistemáticos e dificuldades na gestão, uma vez que a coexistência de bancos de dados distintos aumentaria exponencialmente a possibilidade



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

de inconsistências e conflitos técnicos entre as empresas envolvidas. Além disso, a integração entre ferramentas baseadas em plataformas diferentes compromete a confiabilidade e a integridade dos dados, representando um retrocesso na infraestrutura de tecnologia, especialmente diante da ampla oferta de ERPs disponíveis no mercado.

Nesse contexto, recomenda-se a aplicação da ferramenta de gestão benchmarking, conforme conceituada pela Fundação Nacional de Qualidade (FNQ), que o define como: *"Um método para comparar o desempenho de algum processo, prática de gestão ou produto da organização com o de um processo, prática ou produto similar que esteja sendo executado de forma mais eficiente, na própria ou em outra organização, visando a entender as razões do desempenho superior, adaptar à realidade da organização e implementar melhorias significativas."*

A utilização de um modelo de referência bem estruturado, ou sua adaptação para atender necessidades específicas, resulta em redução de custos de TI, automação de tarefas e maior facilidade no treinamento de pessoal, entre outros benefícios. Essa abordagem, como já detalhado anteriormente, assegura maior eficiência e alinhamento às melhores práticas do setor público.

22. ESTIMATIVAS DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

A Administração, por meio do setor de compras, realizou as pesquisas necessárias ao levantamento das estimativas do valor da futura eventual contratação.

Não se observa ganho ou vantagem em preservar o sigilo dos valores apurados até a conclusão da licitação. Salvo parecer em contrário das áreas jurídica ou do gestor competente.

Os modelos de precificação Software as a Service (SaaS), baseiam-se na quantidade de usuários, ou em volume de recursos consumidos, ou ainda em uma combinação dos dois.

O modelo adotado, será por valor mensal por módulo (área/atividade) a ser utilizado, já com previsão de usuários públicos, no entanto, sem qualquer adicional, ou seja, sem limite de usuários. Dessa maneira, a Administração não fica sujeita a alterações nos preços em função de rotatividade de pessoal. O prestador de serviço deverá prever as oscilações de demanda, pelo porte do cliente, conforme suas experiências anteriores e o mercado.

A vantagem sobre a precificação de software tradicional é que no caso do software como serviço, o aplicativo está disponível para acesso remoto a partir de qualquer dispositivo, e não implica cobranças separadas para tablets, notebooks, celulares e outros. O faturamento ocorre baseado em um período (nesse caso mensal) independentemente do número de usuários registrados ou que fizeram uso do ERP.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

No caso dos recursos necessários, inerentes a prestação do serviço, como infraestrutura da nuvem necessários ao funcionamento do sistema, igualmente será entendido como serviço, devendo ser precificado de acordo com os recursos a serem utilizados, a partir do número de módulos e expectativa de usuários. Um valor mensal atribuído ao serviço será absorvido junto as mensalidades, com referência a possíveis aumentos futuros de capacidade, diante da flexibilidade da solução mediante instrumento de aditivo contratual, desde que de forma justificada e com a necessidade comprovada. Ainda, a especificação do preço para recursos inerentes ao data center deve obedecer ao padrão de mercado, estando em conformidade com as práticas adotadas por provedores como AWS, Google Cloud, e Microsoft Azure, que estabelecem preços individualizados onde detalham o custo pelos recursos necessários. Na prática, a contratação de um sistema em nuvem envolve a disponibilização da infraestrutura em nuvem da contratada ou de fornecedores terceiros, e possui custos que podem ser especificados atendendo ao padrão de mercado. Desta forma, é resguardado o princípio da economicidade, em que o Município pagará somente pelo que de fato tem como necessidade, assegurando a continuidade sustentável do contrato em seu prazo continuado.

O modelo de precificação de pagamento por uso, o qual tipicamente cobra pelo número de usuários e quantidade de recursos (por exemplo: volume de armazenamento, uso de CPU etc) consumidos em um dado período de tempo será utilizado apenas em caso de aumento dos recursos definidos inicialmente de nuvem, conforme necessidades da Administração. Tal definição protege o Município de cobranças excessivas, e garante a sustentabilidade do contrato. Regra semelhante será aplicada a reserva técnica de serviços fora de garantia do ANS ou de customizações de aplicativos, onde se terá como parâmetro a hora técnica utilizada, mediante orçamento prévio, analisado e aprovado pela Administração.

Ressalta-se que a Administração deverá verificar as ferramentas e formas de monitoração oferecidas pelo provedor. Além disto, deverão ser criados processos para monitoramento da utilização baseado nos usuários individualmente, e a Administração deverá possuir controle amplo sobre a administração dos seus usuários, bem como de seus dados, também evitando provedores que não permitam modelos de segurança onde o cliente determine as permissões e papéis de seus usuários.

Os preços do presente certame tiveram como base contratações similares formalizadas por outros órgãos da administração pública, com apoio do que disciplina a PORTARIA PGR/MPU Nº 100, DE 31 DE MAIO DE 2023, que regulamenta o procedimento administrativo para realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito do Ministério Público da União, com supedâneo na INSTRUÇÃO NORMATIVA STJ/GDG N. 4 DE 13 DE FEVEREIRO DE 2023, que disciplina as condições preliminares de contratações de bens e serviços regidas pela Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, no Superior Tribunal de Justiça, Seção IX, cujos dispositivos indicam como parâmetro de pesquisa, com destaque, adotados de forma



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

combinada ou não, destacados no §1º do art. 23 da Lei nº 14.133/2021:

I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);

II - **Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;**

III - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso;

IV - Pesquisa direta com no mínimo 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;

V - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

Geralmente a implantação de sistemas informatizados, envolvem a necessidade de realização de mudanças internas para receber a solução da contratação (exemplo: mobiliário, instalação elétrica, espaço adequado para prestação do serviço, capacitação dos servidores, indicação de gestores do contrato etc).

A solução que se analisa, de sistema em nuvem, dispensa a realização de adequações no ambiente físico, a aquisição de equipamentos novos e a custos com a implantação e manutenção de salas especiais para manutenção do CPD (salas do tipo cofre, infraestrutura de climatização, contra incêndios e sinistros, máquinas de grande poder de processamento e sua atualização constante, cabeamento estruturado específico para rede interna, etc.).

Os custos com implantação, manutenção e atendimento serão executados pela contratada, o que possibilita a economia de escala e a absorção de conhecimentos e



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

boas práticas já adotadas em outras administrações que sejam clientes desse tipo de solução.

Apesar de ser preferencial a adoção de sistemas com layout e operação intuitiva, é importante que sejam realizados, durante a fase de implantação, treinamento de um número significativo de usuários em cada área de atuação/módulo, inclusive treinamento de nível técnico para o pessoal de TI interno, possibilitando operar ferramentas de configuração e parametrizações básicas.

Além disso, a administração apresenta como base preços constantes de contratos públicos integrantes de certames já homologados por outras administrações. Contratos já referendados pelo E. Tribunal de Contas do estado, posto que, extraídos do site do próprio órgão da Administração Pública Municipal ou mesmo do respectivo Tribunal. Acerca da matéria, o Tribunal de Contas da União manifestou posicionamento destacando o dever quanto a busca diversificada de fontes de preços, com prioridade para o Painel de Preços e as contratações similares de outros Órgãos. Vejamos:

TCU – Acórdão nº 1445/2015 – Plenário

Na elaboração do orçamento estimativo da licitação, bem como na demonstração da vantajosidade de eventual prorrogação de contrato, **deve ser utilizadas fontes diversificadas de pesquisa de preços. Deve ser priorizadas** consultas ao Portal de Compras Governamentais e **a contratações similares de outros entes públicos, em detrimento de pesquisas com fornecedores, publicadas em mídias especializadas ou em sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, cuja adoção deve ser tida como prática subsidiária.**

TCU - ACÓRDÃO 2170/2007 ATA 43/2007 - PLENÁRIO - 17/10/2007

Relator: UBIRATAN AGUIAR

Sumário: REPRESENTAÇÃO. PEDIDO DE REEXAME. PREGÃO ELETRÔNICO. SERVIÇOS DE INFORMÁTICA. REVOGAÇÃO DE MEDIDA CAUTELAR. PROVIMENTO PARCIAL. 1. A aferição de preços nas aquisições e contratações de produtos e serviços de tecnologia da informação, no âmbito da Administração Pública federal, na fase de estimativa de preços, no momento de adjudicação do objeto do certame licitatório, na contratação e alterações posteriores, **deve se basear em valores aceitáveis, que se encontrem dentro da faixa**



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

usualmente praticada pelo mercado em determinada época, obtida por meio de pesquisa a partir de fontes diversas, como orçamentos de fornecedores, **valores adjudicados em licitações de órgãos públicos** - inclusive aqueles constantes no Comprasnet -, valores registrados em atas de Sistema de Registro de Preços, entre outras, **a exemplo de compras/contratações realizadas por corporações privadas em condições idênticas ou semelhantes àquelas da Administração Pública**. 2. Preço aceitável, a ser considerado na faixa de preços referida no item precedente, é aquele que não representa claro viés em relação ao contexto do mercado, ou seja, abaixo do limite inferior ou acima do maior valor constante da faixa identificada para o produto ou serviço. 3. A utilização de fontes que não sejam capazes de representar o mercado de tecnologia da informação para produtos com certa complexidade ou serviços fornecidos para o setor público - como sites na Internet, inclusive internacionais - pode servir apenas como mero indicativo de preço, sem que sirvam os valores encontrados, por si sós, para caracterização de sobrepreço ou superfaturamento. 4. Os critérios apontados nos itens precedentes devem balizar, também, a atuação dos órgãos de controle, ao ser imputado sobrepreço ou superfaturamento nas aquisições e contratações relacionadas à área de tecnologia da informação.

O anexo I da portaria 804, reforça a orientação do Tribunal de Contas da União inclusive quanto a utilização como parâmetro os contratos anteriores firmados com o próprio órgão. *In Verbis*:

A unidade requisitante, conforme orientação do Tribunal de Contas da União, deverá consultar o maior número de fontes possíveis, de modo a possibilitar que a pesquisa de preços reflita o real comportamento do mercado, **levando em conta diversas origens, como, por exemplo, contratos anteriores do próprio órgão e os firmados por outros órgãos públicos**, valores registrados no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG, nas atas de registro de preços da Administração Pública Federal e cotações com fornecedores (Acórdãos nº 2.318/2014 - Plenário e Acórdão 2.816/2014 - Plenário).

Ainda com base nas decisões destacadas, salientamos do respectivo



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

posicionamento que além da definição quanto aos requisitos a serem priorizados, resulta clara a condição de utilização de orçamentos de fornecedores e consulta em sites especializados apenas de forma subsidiária na consulta de preços.

Assim, diante da realidade aqui apresentada, essa administração tomou como base contratações de Sistemas de Gestão formalizados por outras administrações, todos com similaridades na prestação dos serviços de gestão pública buscados por essa administração, inclusive com módulos de programas/entidades a menor.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Tabela de resultado da pesquisa realizada:

CONJUNTO	MUNICÍPIO	LICITAÇÃO	CONTRATO	CONTRATADA	OBJETO	VALOR GLOBAL ATUALIZADO	TOTAL CONJUNTO
GESTÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	SÃO CARLOS - SP	98/2021	9/2022	SISVETOR INFORMÁTICA EIRELI	prestação de serviços de informática para licenciamento de uso de sistemas de informação para gestão pública, na modalidade SAAS (Software as a Service – Software como Serviço), hospedado em datacenter, incluindo implantação, conversão de dados, manutenção e suporte técnico	R\$ 4.590.720,00 ²⁴	R\$ 4.590.720,00
	SUZANO - SP	218/2021	54/2022	SONNER SISTEMAS DE INFORMATICA LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL	R\$ 5.352.192,00	R\$ 5.352.192,00
	HORTOLÂNDIA - SP	3/2022	98/2022	EICON CONTROLES INTELIGENTES DE NEGÓCIOS LTDA.	CONTRATAÇÃO DE LICENCIAMENTO DE USO TEMPORÁRIO DE SISTEMA PARA A MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA MUNICIPAL, INCLUINDO	R\$ 1.350.000,00 ²⁵	R\$ 4.615.110,48

²⁴ Foi dividido o valor do último aditivo por 10 (dez) meses de contrato e multiplicado o valor mensal por 12 (meses) para balizar o preço.

²⁵ Contrato com vigência de 2 anos. Foi dividido o valor do último aditivo por 2 para balizar o preço,



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

					IMPLANTAÇÃO, CONVERSÃO, TREINAMENTO E SUPORTE - CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA	
		47/2022	329/2022	PRESCON INFORMATICA ASSESSORIA LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO LICENCIAMENTO DE SISTEMA DE INFORMATICA DESTINADO A GESTÃO PUBLICA.	R\$ 2.977.110,48 ²⁶
		4/2022	283/2022	GLC CONSULTORIA S/S LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE SOFTWARE PARA GERENCIAMENTO DAS EMPRESAS OPTANTES PELO SIMPLES NACIONAL E OTIMIZAÇÃO DOS SERVIÇOS FISCAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA.	R\$ 288.000,00 ²⁷
MÉDIA ANUAL DOS VALORES DO CONJUNTO:						R\$ 4.852.674,16
CONJUNTO	MUNICÍPIO	LICITAÇÃO	CONTRATO	CONTRATADA	OBJETO	TOTAL CONJUNTO
GESTÃO EM SAÚDE	RIO CLARO – SP	3543907.4 07.000043 36/2025-	39/2025	MAESTRO SISTEMAS LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO FORNECIMENTO DE LICENÇA DE USO DE SISTEMAS INTEGRADOS E ESPECIALIZADOS PARA A GESTÃO	R\$ 1.790.000,00 ²⁸

²⁶ Valor extraído com base no último aditivo em 2025 com vigência de 06 (seis) meses. Foi multiplicado o valor do último aditivo por 2 para balizar o preço anual.

²⁷ Último aditivo de prorrogação com vigência de 2 anos. Foi dividido o valor por 2 para balizar o preço.

²⁸ Foi dividido o valor do contrato por 5 para balizar o preço anual.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

		64			PÚBLICA DA SAÚDE MUNICIPAL, COMPREENDENDO: IMPLANTAÇÃO, CONVERSÃO DOS DADOS, TREINAMENTO, MANUTENÇÃO, MONITORIA, ATUALIZAÇÃO, SUPORTE TÉCNICO REMOTO E PRESENCIAL, E SERVIÇO DE MONITORIA E PERFORMANCE DOS INDICADORES.	
	ITAPERUNA - RJ	4/2025	28/2025	ECO EMPRESA DE CONSULTORIA E ORGANIZAÇÃO EM SISTEMAS E EDITORAÇÃO LTDA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LICENÇA DE USO E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE DE GESTÃO DE SAÚDE, PARA ATENDER AS DEMANDAS DOS SETORES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, INCLUINDO OS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, TREINAMENTO DOS USUÁRIOS COM SUPORTE TÉCNICO.	R\$ 1.922.745,60
	ITU - SP	15/2023		GIESPP GESTÃO INTELIGENTE DE EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA E PRIVADA LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO, LICENCIAMENTO DE SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO, MANUTENÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS, COMO SAÚDE, EDUCAÇÃO, ASSISTÊNCIA SOCIAL E DEMAIS ÁREAS, INCLUINDO A LICENÇA DE USO DOS SOFTWARES, OS SERVIÇOS DECORRENTES DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, SUPORTE TÉCNICO E TREINAMENTO	R\$ 1.661.859,70
MÉDIA ANUAL DOS VALORES DO CONJUNTO:						R\$ 1.791.535,10
CONJUNTO	MUNICÍPIO	LICITAÇÃO	CONTRATO	CONTRATADA	OBJETO	TOTAL CONJUNTO
ASSISTÊNCIA SOCIAL	PINDAMONHAN GABA - SP	108/2021	199/2021	JUNGLE CONSULTORIA E SOLUÇÕES SOCIAIS	contratação de empresa especializada para concessão de licença de uso de sistema de gestão de assistência social em modelo 'SAAS - Software as a Service'	R\$ 140.493,12



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

CONJUNTO	MUNICÍPIO	LICITAÇÃO	CONTRATO	CONTRATADA	OBJETO	TOTAL CONJUNTO
				LTDA		
	INDAIATUBA – SP	93/2023	903/2023	PORTABILIS TECNOLOGIA LTDA	Contratação de empresa especializada para implantação e manutenção de solução em software para gestão da informação da política Municipal de Assistência Social/ Sistema único de Assistência Social	R\$ 288.000,00
	SERTÃOZINHO – SP	47/2022	210/2022	ASP TECNOLOGIA DE SISTEMAS LTDA	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA LOCAÇÃO DE SOFTWARE PARA GESTÃO DOS EQUIPAMENTOS DA ASSISTÊNCIA SOCIAL.	R\$ 121.327,92
MÉDIA ANUAL DOS VALORES DO CONJUNTO:						R\$ 183.273,68
CONJUNTO	MUNICÍPIO	LICITAÇÃO	CONTRATO	CONTRATADA	OBJETO	TOTAL CONJUNTO
GESTÃO DA EDUCAÇÃO	VOTORANTIM - SP	10/2023	13/2024	ETI EMPRESA DE TECNOLOGIA DE INFORMACAO LTDA	Contratação de empresa especializada para prestação para prestação de serviços de licença de uso de software de gestão educacional 100% web, incluindo implantação, manutenção e suporte técnico.	R\$ 543.867,84 ²⁹
	ITU - SP	88/2022	19/2022	AGP AASSESSORIA EM GESTÃO PÚBLICA	Licença de uso dos softwares, suporte, customização e manutenção, conforme requisitos deste Termo de Referência	R\$ 1.824.438,10 ³⁰
	VALINHOS – SP	1/2021	55/2021	WEISER TECNOLOGIA E GESTÃO LTDA	SOFTWARE PARA SISTEMA INFORMATIZAÇÃO DE GESTÃO PARA CONTROLE DE DADOS DA SECRETARIA EDUCAÇÃO.	R\$ 1.932.511,82
MÉDIA ANUAL DOS VALORES DO CONJUNTO:						R\$ 1.433.605,92
VALOR GLOBAL ANUAL ESTIMADO:						R\$ 8.261.088,86

²⁹ Foi multiplicado o valor mensal do último aditivo por 12 para balizar o preço, visto que a prorrogação foi para 06 (seis) meses.

³⁰ Foi multiplicado o valor mensal do último aditivo por 12 para balizar o preço, visto que a prorrogação foi para 09 (nove) meses.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Os valores apresentados referem-se à estimativa anual, utilizada exclusivamente como parâmetro para projeção do valor global da contratação.

Ressalta-se que os valores acima representam estimativas anuais, utilizadas apenas como referência para análise de vantajosidade, sendo que o valor global da contratação será definido posteriormente no Termo de Referência, conforme o prazo contratual previsto.

Considerando-se que na instrução de preço, fora pesquisados preços em licitações fragmentadas, tem-se como certo que a aquisição de programas para todas as áreas em lote único, resulte em um preço global inferior, limitando-se daí a proposta financeira para o conjunto completo de softwares e serviços de **R\$ 8.261.088,86 (Oito milhões, duzentos e sessenta e um mil, oitenta e oito reais e oitenta e seis centavos) ao ano**, perfazendo, portanto, uma estimativa de **R\$ 41.305.444,30 (quarenta e um milhões, trezentos e cinco mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais e trinta centavos)** para 60 (meses) de contrato.

23. DA FORMAÇÃO DO PREÇO DA TABELA DO ANEXO I

A estimativa dos valores individualizado dos módulos da contratação foi elaborada a partir de metodologia técnica que buscou assegurar coerência na composição dos custos, proporcionalidade entre os módulos da solução e aderência aos valores praticados no mercado público para sistemas integrados de gestão pública municipal.

Como ponto de partida para os cálculos foi considerado o valor global estimado da contratação previsto no item 22 deste Estudo Técnico Preliminar, correspondente ao período de **60 (sessenta) meses**, no montante de **R\$ 41.305.444,30**. Esse valor contempla o conjunto de serviços que compõem a solução pretendida pelo Município, incluindo o licenciamento mensal dos módulos do sistema, os serviços de implantação da solução, suporte técnico, serviços técnicos sob demanda e a infraestrutura de hospedagem em nuvem (Data Center).

Para subsidiar tecnicamente a distribuição proporcional dos valores entre os módulos da solução foi utilizada como referência comparativa de mercado a contratação realizada pelo Município de São José do Rio Pardo, formalizada por meio do **Contrato nº 19/2026**, decorrente do Pregão Eletrônico nº 57/2025, cujo objeto consiste na contratação de sistema web integrado de gestão pública municipal em nuvem, incluindo implantação, manutenção, suporte técnico, armazenamento e segurança da informação.

O valor total dessa contratação corresponde a **R\$ 9.449.576,00**, considerando igualmente o período de 60 meses.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

A utilização dessa contratação como referência técnica fundamenta-se no fato de que apresenta estrutura modular semelhante à solução pretendida pelo Município de Araraquara, com detalhamento individual dos valores por módulo, além de contemplar serviços complementares equivalentes, como implantação, suporte e manutenção, tratando-se ainda de contratação recente no mercado público.

A partir dessa contratação de referência foram identificados os valores individuais de cada módulo do sistema. Com base nesses valores foi calculada a participação percentual de cada módulo em relação ao valor total do contrato, utilizando-se a seguinte lógica de cálculo:

$$\text{Percentual do módulo} = \text{Valor do módulo} \div \text{Valor total do contrato}$$

Esse procedimento permitiu identificar quanto cada módulo representa na composição total da solução ERP contratada no município utilizado como referência.

Após a identificação desses percentuais, procedeu-se à aplicação dessa proporcionalidade sobre o valor estimado da contratação pretendida pelo Município de Araraquara. Como etapa intermediária, foi considerado inicialmente o valor estimado da contratação sem a inclusão do custo da infraestrutura de Data Center, resultando no montante de **R\$ 35.824.730,67**.

Assim, o valor estimado de cada módulo foi obtido por meio da aplicação do percentual correspondente identificado no contrato de referência sobre esse valor base da contratação, utilizando-se a seguinte lógica de cálculo:

$$\text{Valor estimado do módulo} = \text{Percentual do módulo (contrato de referência)} \times \text{Valor estimado da contratação (sem Data Center)}$$

A aplicação dessa metodologia permitiu manter coerência proporcional entre todos os módulos do sistema e garantir maior consistência técnica na composição da planilha de estimativa de custos.

Como exemplo ilustrativo da aplicação dessa metodologia, podem ser citados alguns dos valores estimados obtidos nessa etapa da formação de preços, ainda sem a inclusão do custo de Data Center:

Módulo	Valor estimado (sem Data Center)
Planejamento e Orçamento	R\$ 328.528,26
Gestão Contábil e Financeira	R\$ 978.962,96
Gestão de Controle Interno	R\$ 345.830,47



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Módulo	Valor estimado (sem Data Center)
Gestão de Compras e Licitações	R\$ 557.088,24
Gestão de Almoxarifado	R\$ 185.197,66

Durante a análise comparativa verificou-se, entretanto, que alguns módulos previstos no escopo da solução pretendida pelo Município de Araraquara não estavam contemplados na contratação utilizada como referência. Nesses casos, após a aplicação da proporcionalidade aos módulos equivalentes, foi possível identificar o percentual e o valor remanescente do montante global da contratação, correspondente aos módulos não presentes no contrato comparativo.

Esse valor remanescente foi distribuído entre os módulos adicionais previstos com base em estimativa técnica realizada pela equipe da área de Tecnologia da Informação do Município, considerando fatores como a complexidade funcional do módulo, sua criticidade para o funcionamento da administração pública municipal, o número potencial de usuários e o impacto operacional da solução na gestão pública.

No que se refere aos serviços técnicos sob demanda, a estimativa foi realizada a partir de referências de mercado obtidas em contratações públicas semelhantes.

Para os serviços técnicos que constavam na contratação utilizada como referência principal, realizada pelo Município de São José do Rio Pardo (Contrato nº 19/2026 – Pregão Eletrônico nº 57/2025), foram mantidos os valores unitários observados naquele instrumento contratual, sendo ajustado apenas o quantitativo de horas previsto para atendimento ao longo da vigência contratual.

Entretanto, verificou-se que alguns serviços previstos no escopo da contratação pretendida pelo Município de Araraquara não estavam contemplados de forma equivalente na contratação realizada pelo Município de São José do Rio Pardo.

Nessa situação enquadram-se especificamente os seguintes serviços:

Serviços de atendimento técnico local, cujo modelo de apresentação no contrato de São José do Rio Pardo ocorre de forma distinta da estrutura prevista na presente contratação;

Serviços de personalização de relatórios, os quais não foram objeto de contratação naquele município.

Dessa forma, para esses dois serviços específicos foi utilizada como referência adicional de mercado a estimativa de preços constante no Edital nº 0005/2026 do



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Município de Fraiburgo, que contempla serviços técnicos equivalentes no contexto de contratação de sistemas integrados de gestão pública municipal.

Assim, os valores unitários adotados para os serviços sob demanda foram definidos da seguinte forma:

Serviços de atendimento técnico local – valores de referência obtidos no Edital nº 0005/2026 do Município de Fraiburgo;

Serviços de personalização de relatórios – valores de referência obtidos no Edital nº 0005/2026 do Município de Fraiburgo;

Demais serviços técnicos sob demanda – valores unitários obtidos no Contrato nº 19/2026 do Município de São José do Rio Pardo, decorrente do Pregão Eletrônico nº 57/2025.

A utilização dessa referência complementar teve como objetivo ampliar a base comparativa de mercado e assegurar maior aderência aos valores praticados em contratações públicas similares.

Cabe destacar que serviços técnicos especializados de tecnologia da informação, tais como atendimento técnico e desenvolvimento de relatórios, são usualmente contratados com base em valor unitário por hora técnica, em razão de características próprias dessas atividades, relacionadas principalmente à qualificação técnica do profissional envolvido e aos custos associados à mão de obra especializada. Por essa razão, tais valores tendem a apresentar pouca variação em função do porte do município contratante, sendo predominantemente determinados pelas condições de mercado do setor de tecnologia da informação.

Os custos de implantação da solução foram estimados considerando a complexidade dos conjuntos de módulos a serem implantados, incluindo atividades como migração de dados, parametrização do sistema, configuração inicial da solução e capacitação dos usuários. Essa estimativa foi realizada com base na experiência técnica da equipe da área de tecnologia da informação do Município em projetos de implantação de sistemas de gestão pública municipal, levando em consideração a dimensão da estrutura administrativa municipal e o número estimado de usuários do sistema.

Em relação à infraestrutura de hospedagem em nuvem (Data Center), observou-se que no contrato utilizado como referência esse custo aparece como item separado. Entretanto, no modelo de contratação adotado pelo Município de Araraquara SaaS optou-se por incorporar esse custo diretamente ao valor do licenciamento mensal dos módulos, considerando ser esse o padrão de contratação para as soluções contratadas no modelo SaaS – Software as a Service.

Dessa forma, o valor correspondente ao Data Center foi redistribuído



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

proporcionalmente entre os módulos do sistema, passando a compor o valor do licenciamento mensal de cada módulo, em vez de ser tratado como item isolado.

Após essa redistribuição proporcional do custo de infraestrutura, os valores passaram a ser os seguintes exemplos:

Módulo	Valor final estimado (com Data Center)
Planejamento e Orçamento	R\$ 367.398,57
Gestão Contábil e Financeira	R\$ 1.017.833,27
Gestão de Controle Interno	R\$ 384.700,78
Gestão de Compras e Licitações	R\$ 595.958,55
Gestão de Almoxarifado	R\$ 224.067,97

A tabela completa contendo os valores estimados por módulo, incluindo todos os componentes da solução, encontra-se apresentada no Anexo I deste Estudo Técnico Preliminar, no qual está consolidada a planilha detalhada de formação de preços da contratação.

Dessa forma, a metodologia adotada para definição das estimativas de valor da contratação baseou-se na utilização de contratações públicas semelhantes como referência de mercado, na aplicação de proporcionalidade entre módulos baseada em contratação real, na complementação da pesquisa de preços por meio de outras contratações públicas quando inexistente referência direta e na utilização de estimativas técnicas fundamentadas na experiência da equipe especializada do Município.

Os valores estimados apresentados refletem, portanto, uma composição técnica fundamentada em dados reais de mercado e ajustada à realidade operacional do Município de Araraquara, contribuindo para assegurar razoabilidade, transparência e segurança jurídica ao processo licitatório.

24. DA NÃO UTILIZAÇÃO DOS CONTRATOS ATUAIS A ADMINISTRAÇÃO NO BALIZAMENTO DA ESTIMATIVA DE PREÇOS

No tocante à estimativa de valores da presente contratação, impõe-se esclarecer que os contratos atualmente mantidos pelo Município de Araraquara não foram



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

utilizados como parâmetro de referência econômica para composição do valor estimado do objeto.

Conforme já exposto neste Estudo Técnico Preliminar, no exercício de 2016 o Município procedeu à aquisição de licença definitiva de uso do sistema então contratado, permanecendo desde então apenas com contrato de manutenção junto à empresa detentora do respectivo código-fonte. A avença vigente restringe-se à prestação de serviços de manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva, não abrangendo licenciamento mensal, fornecimento de infraestrutura em nuvem, hospedagem em data center, garantia de alta disponibilidade, ampliação de módulos estruturantes, armazenamento, segurança da informação ou demais elementos característicos do modelo SaaS (Software as a Service) ora analisado.

Importa destacar que o contrato referente ao sistema de ERP representa a maior parcela na composição da estimativa de valores do objeto pretendido. Todavia, justamente por possuir natureza contratual diversa — limitada à manutenção de licença definitiva anteriormente adquirida — não se mostra tecnicamente adequado utilizá-lo como balizador econômico para uma contratação que envolve solução integralmente distinta, com novo modelo de provimento tecnológico e ampliação substancial de escopo.

De igual modo, os demais contratos atualmente vigentes no Município, relacionados a soluções específicas e individualizadas, também não foram considerados para fins de estimativa, uma vez que se tratam de sistemas com escopo funcional limitado, destinados a atender áreas isoladas da Administração. Tais contratações não refletem a complexidade, a abrangência modular, a integração sistêmica e a responsabilidade operacional inerentes à solução integrada de gestão municipal ora estudada, cuja finalidade é unificar processos, dados e fluxos administrativos em plataforma única.

Verifica-se, assim, que os instrumentos contratuais atualmente vigentes possuem natureza jurídica, escopo técnico e estrutura de custos substancialmente distintos da solução pretendida neste estudo. A utilização desses valores como parâmetro poderia conduzir a distorção metodológica relevante, com risco de subdimensionamento da estimativa e comprometimento do adequado planejamento da contratação.

Diante desse cenário, buscou-se parâmetro externo em contratação similar firmada pelo Município de São Carlos, cuja população é aproximada à de Araraquara e cujo objeto apresenta equivalência técnica quanto ao modelo de licenciamento, abrangência funcional e características operacionais. Ressalte-se, ainda, que se trata do mesmo fornecedor responsável pelo sistema atualmente utilizado por este Município, circunstância que reduz variáveis tecnológicas relevantes e confere maior consistência à análise comparativa.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

Dessa forma, a não utilização dos contratos atualmente vigentes como parâmetro de balizamento econômico revela-se medida técnica necessária e juridicamente adequada, assegurando maior fidedignidade à estimativa de valor do objeto, coerência metodológica no planejamento da contratação e maior segurança jurídica à Administração Municipal.

25. CONCLUSÃO

Diante dos trabalhos realizados, traz-se o posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

O Tribunal de Contas da União, no processo TC 025.994/2014-0, reconhece as vantagens da adoção do modelo SaaS – Software as a Service, por propiciar maior eficiência, segurança e economicidade à Administração Pública.

Declara-se viável a aquisição, diante da disponibilidade de soluções no mercado e da capacidade técnica de fornecedores para atendimento aos requisitos mínimos elencados. Destacam-se as vantagens inerentes ao modelo, como: agilidade na resolução de problemas (por ser online e sem necessidade de suporte presencial); maior segurança e continuidade dos serviços (em nuvem, imune a sinistros e desastres locais); redução de custos de infraestrutura e manutenção; e facilidade de acesso remoto pelos servidores públicos.

A solução mostra-se eficiente e eficaz, trazendo benefícios diretos à Administração, com reflexos positivos na transparência e na prestação dos serviços públicos. Além disso, é economicamente vantajosa, permitindo maior flexibilidade de trabalho aos profissionais e continuidade operacional em situações de calamidade ou restrição de acesso físico.

Considerando ainda que a natureza do objeto e a tecnologia envolvida são passíveis de padronização e uso compartilhado, recomenda-se avaliar a possibilidade de estruturar a contratação em formato de licitação cooperativa.

Essa modalidade favorece a economia de escala, a unificação de plataformas tecnológicas e a racionalização de esforços administrativos, atendendo aos princípios de planejamento, eficiência e economicidade previstos na Lei de Licitações e nos entendimentos do TCU sobre contratações integradas e colaborativas.

Assim, a contratação proposta não apenas atende à necessidade específica do Município, mas também poderá contribuir para o fortalecimento da governança pública e a modernização tecnológica de forma integrada e sustentável.

É o parecer.

Com vistas para decisão da autoridade superior.



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Matheus Soto de Andrade Chefe da Divisão de Inovação e Desenvolvimento de Sistemas de Informação e Comunicação</p>	<hr/> <p>José Acácio de Oliveira Subsecretário de Tecnologia da Informação</p>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

FONTES DE PESQUISA PARA ESTIMATIVA DE PREÇO

A pesquisa para estimativa de preço foi realizada por meio de contratos vigentes disponíveis no Portal da Transparência dos respectivos municípios e através do Portal Nacional de Compras Públicas (PNCP). Abaixo estão as fontes de pesquisa em ordem alfabética por município:

FRAIBURGO - SC

<https://pncp.gov.br/app/editais/82947979000174/2026/37>

HORTOLÂNDIA

<https://gpmmodhortolandia.presconinformatica.com.br/GPMODHTL/f?p=109:3:9383992188369>

.....

INDAIATUBA

https://www.indaiatuba.sp.gov.br/administracao/contratos/CONT_2023-906.pdf?v=3801

ITAPERUNA

<https://pncp.gov.br/app/contratos/39215827000158/2025/24>

ITU

<https://transparencia.itu.sp.gov.br/tdportalclient.aspx?418>

PINDAMONHANGABA

<https://siapegov.pindamonhangaba.sp.gov.br/portal-transparencia/licitacoes/processo/17905>

RIO CLARO

<https://pncp.gov.br/app/contratos/00955107000193/2025/401>

SÃO CARLOS

<https://saocarlos.sp.gov.br/images/stories/pdf/CONTRATOS/Contratos%202023/Contratos%202023/Contrato%20139.23.pdf>

SÃO JOSÉ DO RIO PARDO

<https://pncp.gov.br/app/contratos/45741659000137/2026/9>



PREFEITURA DE ARARAQUARA
Secretaria de Governo
Subsecretaria de Tecnologia da Informação

SERTÃOZINHO

https://transparencia-sertaozinho.smarapd.com.br/#/dinamico/contratos_aditivos/ContratoAditivo/detalhevisao?exercicio=2024&periodicidade=ANUAL&IdAditivo=1891

SUZANO

<https://grp.suzano.sp.gov.br/portalcidadao/#78c3e513dd43cb27d8a3e2f376196ffc656d7ea577b2c6fb4fc69444a6187d0c907bbf9f5e190a6b1edd0e2e9e730fb6b18c7ebb68f3ba4a46b204194a46f840f2cf23ab9a2655fe65e7f9e2cdeb4f88073a36acfd28b8806a120c927c10cc57302f98006f28634801313f4b5cce5ff457cc9f3f597eb369247c2511ff0c475290dfd2fe3a4a04199db78b9d29c271ff4b3e7502711a7315e175b5acd58bee203c3f5df5674150556c4d02549b52d9d9c02f2a08b4db8f8a73af37c2fcd5c79dd641cbf90b26eda9c12697ea65b62a8ee2effbacf230f57549e75e55d98aad3147d9ecdb2bfb363>

VALINHOS

<https://transparencia-valinhos.smarapd.com.br/#/dinamico/contratos/Contratos/detalhevisao?exercicio=2021&periodicidade=ANUAL&ID=704>

VOTORANTIM

<https://s141.asp.srv.br/admweb.votorantim.sp/com.asp.transparencia.cadastros.wpcnconsultacontratodetalhe?ExtraParm=%257B%25221%2522%253A%25220006%2522%252C%25222%2522%253A2024%252C%25223%2522%253A0%252C%25224%2522%253A%25222024-01-01%2522%252C%25225%2522%253A%25222024-12-31%2522%252C%2522Mes%2522%253A0%252C%252250%2522%253A31%252C%252258%2522%253A31%252C%252259%2522%253A%25222026-02-03T23%253A59%253A00%2522%252C%2522102%2522%253A209%252C%2522103%2522%253A%252213%252F2024%2522%252C%2522104%2522%253A%2522%2522%252C%2522105%2522%253A%2522%2522%252C%2522106%2522%253A0%252C%2522107%2522%253A0%252C%2522108%2522%253A%2522%2522%252C%2522109%2522%253A%25220.00%2522%252C%2522110%2522%253A0%252C%2522118%2522%253A%2522%2522%252C%2522120%2522%253A%25220.00%2522%252C%2522122%2522%253A0%252C%2522124%2522%253A1%252C%2522127%2522%253A%2522%2522%252C%2522131%2522%253A1%252C%2522188%2522%253A%2522%2522%252C%2522258%2522%253A%25220.00%2522%257D>