

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade a seguir especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Número do processo administrativo no PROA/SISTEMA SAMAE: 2025010492

Fundamentação Legal: art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022.

Facultado: incisos I, II, VII e VIII do art. 75 e § 7º do art. 90 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 14 do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022:

Art. 75. (...)

I – para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), no caso de obras e serviços de engenharia ou de serviços de manutenção de veículos automotores;

II – para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), no caso de outros serviços e compras; (...)

VII – nos casos de guerra, estado de defesa, estado de sítio, intervenção federal ou de grave perturbação da ordem;

VIII – nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a continuidade dos serviços públicos ou a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para aquisição dos bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedadas a prorrogação dos respectivos contratos e a recontração de empresa já contratada com base no disposto neste inciso;

Art. 90. (...)

§ 7º Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente de obra, de serviço ou de fornecimento em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos §§ 2º e 4º deste artigo.

Dispensado: inciso III do art. 75 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 14 do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022:

Art. 75. (...)

III – para contratação que mantenha todas as condições definidas em edital de licitação realizada há menos de 1 (um) ano, quando se verificar que naquela licitação:

- a) não surgiram licitantes interessados ou não foram apresentadas propostas válidas;
- b) as propostas apresentadas consignaram preços manifestamente superiores aos praticados no mercado ou incompatíveis com os fixados pelos órgãos oficiais competentes;

Conforme § 3º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, e art. 15 do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022:

Art. 18. (...)

§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.

O Tribunal de Contas de União, através do Acórdão n.º 2273/2024 – TCU – Plenário, de relatoria do Ministro Benjamin Zymler, entendeu que a Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 – NLLCA – não obriga a inclusão do ETP – Estudo Técnico Preliminar – como um anexo do instrumento convocatório.

Na legislação atinente à matéria, lê-se:

Art. 54. A publicidade do edital de licitação será realizada mediante divulgação e manutenção do inteiro teor do ato convocatório e de seus anexos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

[...]

§ 3º Após a homologação do processo licitatório, serão disponibilizados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e, se o órgão ou entidade responsável pela licitação entender cabível, também no sítio referido no § 2º deste artigo, **os documentos elaborados na fase preparatória que porventura não tenham integrado o edital** e seus anexos.

[Grifo nosso]

Segundo o relator, a publicação do ETP em conjunto com o instrumento convocatório não é obrigatória, mas, caso o órgão promotor do certame considere que sua divulgação melhor embase os licitantes para sua participação no processo, não se vê óbice quanto à sua publicação, desde que os riscos de informações conflitantes com o TR – Termo de Referência – sejam previamente mitigados.

O Ministro justificou suas preocupações a respeito da publicação do ETP sem os cuidados adequados:

- (i) o elevado risco de informações conflitantes entre o ETP e o Projeto Básico ou Termo de Referência, já que esses artefatos de planejamento podem alterar as soluções/especificações que foram preliminarmente delineadas

- no ETP ou, ainda, complementar/detalhar tais soluções e alternativas;
- (ii) a inadequação de que critérios de julgamento e habilitação acabem constando apenas do ETP, quando deveriam constar do Edital e/ou do Termo de Referência, induzindo os licitantes à apresentação de propostas com documentação incompleta;
 - (iii) a necessidade de revisar e compatibilizar o ETP, após a elaboração do Termo de Referência e/ou Projeto Básico, no caso em que esses modifiquem alguma disposição do Estudo Técnico Preliminar, gerando um retrabalho desnecessário;
 - (iv) o aumento potencial de pedidos de impugnação ou esclarecimento de dúvidas baseados em informações que estão contidas no ETP, e
 - (v) a grande quantidade de informações existentes no ETP que não são de interesse dos potenciais concorrentes, aumentando, desnecessariamente, o volume de documentos e dados a serem analisados pelos licitantes, e, por conseguinte, os custos de transação com o setor público.

Destarte, solicito:

<input checked="" type="checkbox"/>	a inclusão do ETP como anexo do Instrumento Convocatório.
<input type="checkbox"/>	a NÃO inclusão do ETP como anexo do Instrumento Convocatório.

3. OBJETO DA PRETENSA CONTRATAÇÃO

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos continuados de desenvolvimento, sustentação, manutenção e evolução de sistemas de informação, com alocação de equipe técnica multidisciplinar, sob demanda, utilizando metodologia ágil e práticas de *DevOps*, no modelo de prestação de serviços mensurados por Unidade de Serviço Técnico (UST), conforme especificações constantes no Termo de Referência.

3.1. Uma UST representa uma hora de esforço técnico especializado NÃO INDIVIDUALIZADO, utilizada como unidade de medição para cobrir todas as etapas envolvidas na execução de uma demanda — desde o levantamento da necessidade até a implantação em produção e a estabilização — abrangendo, ainda, atividades como gestão, reuniões, suporte técnico, testes, documentação, coordenação e quaisquer outras ações de apoio que se fizerem necessárias.

3.2. A execução dos serviços abrangerá o ciclo completo de desenvolvimento de software, incluindo as etapas de entendimento da necessidade, elaboração de proposta de solução, análise e especificação técnica e funcional, construção, testes e garantia da qualidade, homologação, documentação, consultoria, implantação em produção, transferência de conhecimento, monitoramento e suporte.

- 3.3. Embora o esforço seja medido em UST, a remuneração será sempre vinculada à entrega de resultados, na forma de entregáveis específicos, e ao cumprimento dos níveis de serviço.
- 3.4. A prestação dos serviços será regida por ordens de serviço emitidas pelo CONTRATANTE, observando critérios de aceitação previamente definidos, com foco em qualidade, segurança, usabilidade e conformidade com o ambiente tecnológico institucional.

A contratação visa atender às demandas do SAMAE por soluções tecnológicas modernas, interoperáveis, seguras, com foco em eficiência da gestão pública e melhoria do atendimento ao cidadão, assegurando a continuidade e a evolução dos sistemas que suportam os processos de negócio da Autarquia.

4. UNIDADE REQUISITANTE

DIS – Direção Superior – Assessoria de Informática (ASI)

5. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso I do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

A presente contratação visa atender à necessidade institucional do SAMAE de prover suporte técnico especializado para o desenvolvimento, evolução, manutenção e sustentação de sistemas de informação, em consonância com o crescimento das demandas por serviços digitais, a necessidade de automação de processos e a adequação contínua à legislação vigente e aos princípios da boa governança pública.

Historicamente, o SAMAE construiu um portfólio de sistemas de informação desenvolvido ao longo de diversos anos, em consonância com o crescimento das necessidades de negócio. Esse portfólio abrange soluções de diferentes tecnologias e modelos de desenvolvimento, refletindo as particularidades de cada fase da evolução institucional. Em decorrência desse histórico de expansão contínua, alguns sistemas apresentam hoje maior complexidade de manutenção, custos mais elevados e desafios de integração com novas soluções e exigências regulatórias. Com o objetivo de aprimorar a interoperabilidade, otimizar recursos e acompanhar o avanço tecnológico, parte desses sistemas encontra-se atualmente em processo de modernização.

A estrutura interna de Tecnologia da Informação do SAMAE, embora composta por equipe técnica qualificada e comprometida em atender com eficiência e qualidade as demandas

correntes da Autarquia, não comporta a absorção da crescente demanda de manutenção e novos desenvolvimentos de software em larga escala, que se tornam cada vez mais necessários para suportar, com agilidade e inovação, as atividades finalísticas do SAMAE, como a gestão comercial, operacional, de abastecimento, controle de perdas, atendimento ao cidadão e análise de dados gerenciais.

Para atender a demanda atual e o objetivo de modernizar os sistemas existentes, desenvolvendo novas soluções alinhadas às estratégias institucionais, tornou-se necessário adotar um modelo de contratação por demanda, com escopo flexível e gestão por entregas mensuradas em Unidades de Serviço Técnico (UST), conforme práticas consolidadas no setor público e recomendadas pelo TCU, em especial nos Acórdãos nº 1508/2020 e nº 2037/2019. Esse modelo permite maior previsibilidade orçamentária, controle da qualidade e transparência na gestão contratual.

Os serviços de desenvolvimento, manutenção e sustentação de software são essenciais para assegurar a continuidade das operações da Autarquia, garantindo o funcionamento adequado dos sistemas corporativos estruturantes que apoiam as atividades de gestão, operação e atendimento ao cidadão.

A indisponibilidade ou interrupção prolongada desses serviços comprometeria a prestação de serviços públicos essenciais relacionados ao abastecimento de água, tratamento de esgoto, atendimento ao contribuinte e gestão administrativa e operacional da Autarquia.

A contratação justifica-se, ainda, pela necessidade de garantir continuidade e evolução tecnológica dos sistemas corporativos, com a adoção de práticas ágeis, integração contínua, controle de qualidade automatizado, segurança da informação e usabilidade, contribuindo diretamente para a eficiência da gestão pública, a economicidade no uso dos recursos, a ampliação da transparência ativa e a melhoria do atendimento ao cidadão.

Do ponto de vista do interesse público, a contratação representa a atuação da Administração voltada à melhoria contínua da prestação dos serviços públicos essenciais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assegurando maior efetividade, acessibilidade digital e confiabilidade dos sistemas que suportam a operação, a fiscalização e a gestão da Autarquia. Essa necessidade está alinhada com os princípios da legalidade, eficiência e finalidade pública, consagrados pela Lei nº 14.133/2021.

Em suma, a contratação de empresa especializada para prestação dos serviços técnicos de desenvolvimento de sistemas constitui providência indispensável para que o SAMAE mantenha sua capacidade de inovar, atender às demandas da sociedade de forma célere, confiável e segura, bem como assegurar que os avanços tecnológicos estejam a serviço da gestão pública, do meio ambiente e do cidadão, além de contribuir para o atingimento das metas previstas no Plano Plurianual (PPA) da área de Tecnologia da Informação do SAMAE, promovendo maior agilidade, qualidade e padronização no desenvolvimento de soluções digitais.

6. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Fundamentação: demonstração da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso IX do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022) ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão.

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2025, conforme detalhamento a seguir:

- I. ID PCA no PNCP: 88659313000105-0-000001/2025
- II. Data de publicação no PNCP: 09 de agosto de 2024
- III. Id do item no PCA: 210 – Desenvolvimento, Implantação e Manutenção de Software
- IV. Classe/Grupo: 111 – Serviços de Desenvolvimento e Manutenção de Software

7. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso II do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

A presente contratação requer que a futura contratada possua capacidade técnica, metodológica e organizacional compatível com a natureza e a complexidade dos serviços de desenvolvimento, implantação, documentação, manutenção e suporte de sistemas de informação, conforme necessidade identificada neste Estudo e detalhada no Termo de Referência.

a) Requisitos necessários ao atendimento da necessidade

A empresa contratada deverá ser capaz de:

- Atender a demandas sob regime de ordens de serviço, conforme modelo de contratação por Unidade de Serviço Técnico (UST), com aferição por entregáveis;
- Alocar equipe técnica com perfis profissionais compatíveis, conforme definidos no Termo de Referência;
- Atuar com metodologia ágil e práticas modernas de engenharia de software, conforme diretrizes estabelecidas pelo CONTRATANTE;
- Operar com processos organizacionais de desenvolvimento de software que apresentem nível mínimo de maturidade, conforme critérios estabelecidos na proposta técnica e detalhados no Termo de Referência.

b) Padrões mínimos de qualidade esperados

Os padrões mínimos de qualidade a serem exigidos na execução dos serviços são aqueles definidos no Termo de Referência, com destaque para:

- Emprego de ferramentas de automação de qualidade e de apoio ao processo de desenvolvimento, sempre que tecnicamente aplicável, incluindo recursos para automação de testes, verificação contínua da qualidade e segurança do código, e práticas de integração e entrega contínua, conforme diretrizes definidas pelo CONTRATANTE;
- Estruturação das demandas em unidades de trabalho com nível de detalhamento apropriado para estimativa, acompanhamento e validação, nos termos do modelo metodológico adotado pelo CONTRATANTE, com vistas à melhoria da previsibilidade, rastreabilidade e eficiência na gestão da execução;
- Adoção de critérios objetivos para o aceite técnico e homologação das entregas, conforme parâmetros definidos no Termo de Referência, incluindo conformidade com padrões mínimos de segurança, qualidade técnica e alinhamento funcional com as especificações previamente pactuadas;
- Cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviço definidos no Termo de Referência, os quais estabelecem parâmetros objetivos de qualidade técnica e segurança das entregas contratadas;
- Observância dos Acordos de Nível de Serviço (*SLA – Service Level Agreement*), que tratam dos prazos máximos para atendimento e execução das ordens de serviço, bem como dos critérios de monitoramento, responsabilização e aferição da prestação dos serviços.

c) Caráter continuado da contratação

A contratação possui caráter continuado, conforme inciso I do art. 106 da Lei nº 14.133/2021, uma vez que os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas são essenciais e permanentes para a continuidade operacional e evolução tecnológica do SAMAE. A descontinuidade desses serviços comprometeria diretamente à execução das atividades institucionais, a modernização dos sistemas de gestão, o atendimento ao cidadão e o cumprimento de obrigações legais e regulatórias.

d) Dedicção exclusiva de mão de obra

Não há dedicação exclusiva de mão de obra. A prestação dos serviços ocorrerá sob demanda, por meio de ordens de serviço e entrega de produtos, sem dedicação exclusiva de mão de obra, e sem alocação física obrigatória dos profissionais nas dependências do CONTRATANTE, conforme diretrizes operacionais estabelecidas no Termo de Referência.

e) Duração inicial do contrato

A duração inicial do contrato será de 60 (sessenta) meses, prorrogável por iguais e sucessivos períodos, observado o interesse da Administração, o cumprimento das condições pactuadas e o limite legal de prorrogação previsto no art. 107 da Lei nº 14.133/2021. A

vigência de 60 meses é justificada pela natureza continuada das demandas de desenvolvimento, manutenção e sustentação de sistemas estruturantes, possibilitando planejamento contínuo, execução por entregas, controle orçamentário e avaliação periódica dos resultados contratados, sem que haja necessidade de elaboração de processos anuais de renovação contratual.

f) Práticas de sustentabilidade

A contratação observará práticas de sustentabilidade em suas dimensões ambiental, social e econômica, conforme orientações da IN nº 01/2010 e da própria Lei nº 14.133/2021:

- Ambiental: adoção preferencial de soluções que reduzam o consumo de recursos naturais, incentivo ao trabalho remoto (redução de deslocamentos e emissões), utilização de infraestrutura virtualizada (cloud), redução do uso de papel e impressão, com priorização de processos digitais.
- Social: exigência de cumprimento das normas trabalhistas e compromisso com boas práticas de inclusão e diversidade.
- Econômica: modelo de contratação sob demanda, com pagamento exclusivamente por entregas validadas, ou seja, remuneração exclusiva por resultados, evitando ociosidade, desperdício de recursos e práticas antieconômicas, assegurando eficiência na alocação do orçamento público.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso V do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

A quantidade de USTs prevista foi calculada com base no histórico de demandas do CONTRATANTE, de agosto de 2023 a novembro de 2024, conforme detalhado no **ADENDO I** deste ETP. Em estudo exploratório verificou-se que o CONTRATANTE tem demandado, em média, o equivalente a 2.125,59 USTs por mês. Por ano, essa média mensal totalizaria 25.507,08 USTs. Levando-se em conta a previsão da ampliação dos esforços de desenvolvimento para o atendimento a novas demandas de negócio nos próximos anos, adotou-se o valor de 30.000 (trinta mil) USTs por ano, totalizando 150.000 USTs para essa contratação.

Abaixo é apresentada uma tabela com o resumo do estimado:

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade Estimada (para 60 meses)
------	-----------	-------------------	-------------------------------------

Item Único	Serviços especializados de consultoria, transferência de conhecimento, desenvolvimento, implantação, documentação, e manutenção de <i>software</i> , seguindo a Metodologia da CONTRATANTE, baseada nas ideias e práticas do movimento “ágil” e do “ <i>software craftsmanship</i> ”.	UST (Unidade de Serviço Técnico)	150.000 (cento e cinquenta mil) sem garantia de consumo mínimo.
-------------------	---	--	---

A estimativa acima representa o teto máximo estimado para o período de 60 meses, não constituindo compromisso de consumo mínimo por parte da Autarquia, conforme disposto no Termo de Referência.

9. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso III do Decreto Municipal nº 22.347, de 21 de dezembro de 2022), podendo ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração.

Conforme inciso V do §1º do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021 e art. 9º, inciso III do Decreto Municipal nº 22.347/2022, foi realizado o levantamento de mercado para identificação e avaliação das diferentes soluções possíveis para atendimento da necessidade de desenvolvimento, evolução e manutenção de sistemas de informação no SAMA E.

Análise das Soluções Existentes

Solução 1 – Aquisição de software de prateleira (*COTS – Commercial Off-the-Shelf Software*)

Descrição:

Consiste na aquisição de softwares prontos, desenvolvidos para atender a múltiplos setores e demandas genéricas, com posterior customização para tentar adaptá-los à realidade do SAMA E.

Análise crítica:

Esta solução se revelou inadequada à realidade do SAMA E, uma autarquia de saneamento básico responsável por serviços essenciais de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O SAMA E já opera um conjunto de sistemas customizados e amadurecidos, fortemente

ajustados aos fluxos internos e às necessidades específicas do serviço público essencial que presta.

A substituição dessas soluções consolidadas por softwares de prateleira implicaria:

- Abandono de sistemas já estabilizados e validados pelos usuários, com a consequente perda de conhecimento acumulado;
- Necessidade de reengenharia de processos internos, com elevados custos de adaptação e migração de dados;
- Risco de inadequação funcional, pois sistemas genéricos não contemplam a complexidade e a necessidade de resposta ágil exigida pelos serviços públicos essenciais;
- Dependência tecnológica de fornecedor único, dificultando futuras migrações e inviabilizando, na prática, a livre concorrência em futuras licitações, limitando a busca pela proposta mais vantajosa no longo prazo;
- Insegurança operacional, pois o processo de customização e integração de sistemas comerciais envolve alto risco de falhas que poderiam comprometer a continuidade dos serviços da Autarquia.

Conclusão:

A solução foi descartada por apresentar riscos operacionais elevados, aumento de custo no ciclo de vida e comprometimento da agilidade e especificidade necessária ao SAMAE.

Solução 2 – Desenvolvimento interno por equipe própria

Descrição:

Consiste em realizar todas as atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas com equipe de servidores públicos próprios do SAMAE.

Análise crítica:

Embora o SAMAE conte atualmente com uma equipe de TI enxuta, eficiente e plenamente capacitada para atender com qualidade as demandas de sustentação e suporte, o desenvolvimento contínuo de novos sistemas e a manutenção evolutiva de soluções de maior porte não são compatíveis com o atual dimensionamento da equipe.

A execução direta dessas atividades exigiria:

- Expansão substancial da equipe técnica, praticamente dobrando o efetivo atual, o que demandaria novos concursos públicos, ampliação orçamentária e reestruturação interna;
- Processo lento de formação de equipe especializada, uma vez que, mesmo com a possibilidade de se cobrar conhecimento técnico nas provas de concurso, a prática demonstra que há necessidade de curva de aprendizagem para especialização prática em tecnologias específicas adotadas pelo SAMAE, como linguagens e paradigmas de

programação, ferramentas e serviços de apoio ao desenvolvimento, integração contínua, automação de testes, *DevOps*, engenharia ágil, entre outras;

- Risco de sobrecarga da equipe existente, desviando o foco das atividades essenciais de infraestrutura, operação de sistemas e atendimento a usuários que já são desempenhadas com excelência;
- Desvio da missão institucional da autarquia, que deve se concentrar na gestão eficiente do saneamento e não na execução direta de projetos de tecnologia da informação.

Além disso, a internalização de toda a atividade de desenvolvimento implicaria:

- Elevação contínua dos custos fixos de pessoal;
- Maior dificuldade de adaptação a oscilações de demanda;
- Maior rigidez para incorporação de novas tecnologias e práticas de mercado.

Conclusão:

Embora a equipe de TI do SAMAE demonstre alta qualidade e comprometimento, a ampliação necessária para internalizar, de forma integral, os serviços de desenvolvimento não é compatível com o modelo organizacional, o orçamento disponível e os objetivos estratégicos da autarquia. Por essas razões, a solução foi tecnicamente descartada.

Solução 3 – Contratação de empresa especializada com pagamento por UST (Unidade de Serviço Técnico)

Descrição:

A solução consiste na contratação de empresa especializada em serviços de desenvolvimento, manutenção e evolução de sistemas, com pagamento atrelado exclusivamente a entregas validadas, mensuradas em Unidades de Serviço Técnico (UST).

Justificativa técnica e econômica:

- **Economia com equipe interna e infraestrutura:** o modelo dispensa a necessidade de expansão do quadro de servidores e evita gastos com aquisição de licenças, hardware e ferramentas especializadas para o desenvolvimento;
- **Foco em resultados:** a remuneração é vinculada a produtos entregues e aceitos, promovendo a eficiência e o controle de qualidade;
- **Alta qualidade técnica:** a empresa contratada atuará em sua atividade-fim, com profissionais especializados e processos consolidados de engenharia de software, garantindo a entrega contínua de soluções robustas;
- **Soluções específicas para o negócio do SAMAE:** permite o desenvolvimento e a evolução de sistemas diretamente ajustados às necessidades essenciais da autarquia, sem adaptações de sistemas genéricos externos;
- **Preservação dos sistemas existentes:** mantém e aprimora as soluções já consolidadas no SAMAE, respeitando os fluxos operacionais, o conhecimento dos usuários e a continuidade

do serviço público essencial.

Benefícios da adoção de UST em relação ao modelo de Pontos de Função (PF):

- **Elimina a necessidade de mensurações complexas e demoradas:** o modelo de Pontos de Função (PF) exige a realização de contagens funcionais detalhadas e formalizadas, que demandam alto nível de capacitação técnica específica dos servidores da Autarquia para sua correta aferição, conforme as normas *ISO/IEC 20926* e práticas do *IFPUG (International Function Point Users Group)*;
- **Evita sobrecarga da equipe interna:** em projetos de médio e grande porte, a aferição contínua de Pontos de Função consumiria grande parte da carga horária de servidores públicos, que precisariam se dedicar quase integralmente à análise, contagem, homologação e validação das medições realizadas pela contratada, o que não é compatível com a estrutura de TI enxuta do SAMAE;
- **Reduz a burocracia contratual:** o processo de contagem de PF é, por sua natureza, burocrático, exigindo formalização constante de documentos de contagem, reuniões de homologação de contagens, recontagens em caso de divergências, auditorias internas e externas, relatórios de validação e controle de artefatos intermediários, aumentando os custos e o tempo de gestão contratual;
- **Evita contratação adicional de terceiros:** é comum que, em contratos baseados em PF, surjam divergências entre as contagens realizadas pela empresa contratada e a interpretação do CONTRATANTE, exigindo a contratação de empresa externa especializada em mensuração para atuar como árbitro técnico, o que gera custos adicionais e aumenta a complexidade administrativa;
- **Adota práticas mais ágeis e menos burocráticas:** em consonância com as boas práticas de contratação de serviços de desenvolvimento ágil, recomendadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e amplamente adotadas no setor público, a utilização da métrica UST favorece a flexibilização dos processos, possibilitando entregas incrementais, aceitação contínua e melhor alinhamento às metodologias ágeis, como *Scrum*, *Kanban* e *Extreme Programming (XP)*, reduzindo a rigidez formalista típica dos contratos baseados em Pontos de Função (PF);
- **Simplifica a gestão e o controle:** a utilização da Unidade de Serviço Técnico (UST) como métrica permite que a medição dos serviços seja baseada em horas técnicas especializadas não individualizadas, previamente aprovadas em orçamento e vinculadas a entregáveis objetivos e claros. Essa abordagem elimina a necessidade de contagens formais, reduz o volume de artefatos de controle, simplifica a aceitação das entregas e aumenta a transparência e a eficiência da execução contratual.

Órgãos públicos que adotam o modelo UST:

A metodologia baseada em USTs é reconhecida como prática consolidada e já foi ou é utilizada por órgãos públicos de destaque, como:

- Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI);
- Ministério Público do Rio Grande do Sul (MP-RS);

- Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (TCE-PE);
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI);

Qualificação técnica exigida:

Será exigida da futura contratada, conforme disposto no Termo de Referência, a comprovação de qualificação técnica individual dos profissionais (mediante certificações, experiência prática e formação específica), bem como qualificação organizacional (comprovação de aderência a modelos de maturidade como MPS.BR ou CMMI e histórico de execução de projetos similares com quantidade mínima de horas).

Quadro comparativo das soluções

Critérios Técnicos Utilizados

Critério	Descrição
Aderência aos processos operacionais do SAMAE	Verifica se a solução consegue atender aos fluxos e processos específicos do serviço público de abastecimento de água e esgoto da autarquia, sem a necessidade de reengenharia disruptiva.
Necessidade de ampliação de equipe interna	Avalia se a solução exige que o SAMAE aumente seu quadro de servidores de TI para executar diretamente serviços que não compõem sua atividade fim institucional.
Necessidade de substituição dos sistemas existentes	Avalia se a solução exige abandono, migração ou substituição dos sistemas atualmente utilizados pela autarquia.
Dependência tecnológica exclusiva	Verifica se a solução gera vínculo obrigatório com fornecedor específico, limitando a competitividade em futuras contratações.
Capacidade de atendimento sob demanda	Avalia se a solução permite variação do volume de entregas conforme a necessidade real do SAMAE, sem comprometer continuidade ou gerar ociosidade contratual.
Controle técnico sobre entregas e pagamentos	Verifica se a solução permite aferir objetivamente os serviços prestados, vinculando pagamentos a entregas efetivas e comprovadas.

Tabela comparativa das soluções

Critério	Solução 1 – Software de prateleira	Solução 2 – Desenvolvimento interno	Solução 3 – Empresa terceirizada com UST
Aderência aos	Não garante	Garante para	Garante e permite

processos operacionais do SAMAE		demandas atuais	evolução conforme necessidade
Necessidade de ampliação de equipe interna	Não	Sim, seria necessária expansão significativa via concurso público	Não
Necessidade de substituição dos sistemas existentes	Sim, substituição completa necessária	Não, aproveita sistemas existentes	Não, mantém e evolui os sistemas existentes
Dependência tecnológica exclusiva	Sim, cria dependência do fornecedor do software	Não	Não
Capacidade de atendimento sob demanda	Atendimento condicionado às decisões e prazos estabelecidos pelo fornecedor do software	Limitada pela capacidade da equipe existente	Plena, conforme necessidades do SAMAE
Controle técnico sobre entregas e pagamentos	Baixa, dependente do fornecedor	Interno, mas sem métrica formal de aferição	Alta, com mensuração objetiva por UST e entregáveis validados

Considerações e Conclusão

Com base nos critérios técnicos objetivos definidos:

- **A Solução 1 (Software de prateleira)** não atende à aderência operacional necessária, impõe substituição dos sistemas existentes, gera dependência tecnológica e limita o atendimento sob demanda;
- **A Solução 2 (Desenvolvimento interno)** exigiria aumento do quadro de servidores, não amplia rapidamente a capacidade de atendimento, e não é compatível com a agilidade exigida pelo serviço essencial prestado pelo SAMAE;
- **Solução 3 – Prestação de serviços sob demanda com empresa especializada, utilizando métrica UST e pagamento por resultado** atende integralmente aos requisitos de aderência, preserva os sistemas existentes, não gera dependência tecnológica exclusiva, permite atendimento conforme necessidade e possibilita controle técnico objetivo sobre entregas e pagamentos.

Portanto, a Solução 3 é a mais vantajosa para o interesse público, respeitando os princípios da eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e da seleção da proposta mais

vantajosa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

10. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI, § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso VI do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

A despesa total estimada para 60 (sessenta) meses de contratação é de R\$ 26.983.285,71 (vinte e seis milhões, novecentos e oitenta e três mil, duzentos e oitenta e cinco reais e setenta e um centavos), correspondendo a um valor mensal de R\$ 449.721,43 (quatrocentos e quarenta e nove mil, setecentos e vinte e um reais e quarenta e três centavos), utilizado conforme demanda e entregáveis, como já citado anteriormente neste documento.

Em anexo, consta a ADENDO II – Planilha de Estimativa de Preço da Contratação – 2025, contendo:

- Estimativa dos custos baseada em preços unitários referenciais para prestação de serviços de desenvolvimento de software sob demanda, dimensionados em Unidades de Serviço Técnico (UST);
- Memória de cálculo discriminando a composição dos preços unitários e o valor global;
- Comprovação das cotações realizadas, extraídas de fontes oficiais e pesquisa de mercado junto a fornecedores, conforme metodologia prevista no Decreto Municipal nº 22.244/2022.

Os preços unitários estimados observam as melhores práticas de mercado e seguem parâmetros compatíveis com a natureza do objeto contratado, respeitando a legislação aplicável e as condições previstas no Termo de Referência.

11. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso IV do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

Após a conclusão do estudo comparativo entre as alternativas de atendimento à necessidade, a solução que se mostrou mais vantajosa para a Autarquia foi a Solução 3 – Prestação de serviços sob demanda com empresa especializada, utilizando métrica de Unidade de Serviço Técnico (UST) e pagamento por resultado.

A solução consiste na contratação de empresa especializada em desenvolvimento de software para prestação de serviços técnicos sob demanda, dimensionados em USTs, com remuneração vinculada à entrega efetiva de produtos aceitos, conforme padrões de qualidade e níveis de serviço previamente estabelecidos no Termo de Referência.

A metodologia de prestação dos serviços será pautada pelas seguintes diretrizes:

- **Demanda sob Ordem de Serviço (OS):** cada serviço de desenvolvimento será formalmente solicitado por meio de Ordem de Serviço específica, contendo definição clara de escopo, requisitos técnicos e negociais, critérios de aceite, prazo de entrega e estimativa prévia de esforço em USTs;
- **Medição por Resultado:** o pagamento será devido exclusivamente após a entrega dos produtos, módulos ou incrementos de software, devidamente homologados e aceitos pela Autarquia, com base nos critérios objetivos definidos na Ordem de Serviço;
- **Aferição Técnica:** as entregas serão aferidas segundo padrões de qualidade de código-fonte, segurança, usabilidade e documentação técnica e de usuário, mediante aplicação de métricas de engenharia de software, práticas de testes automatizados e validações formais conforme previsto no Termo de Referência;
- **Assistência Técnica e Manutenção:** a contratada será responsável pela correção de eventuais falhas detectadas nas entregas durante o período de garantia contratual, sem ônus adicional para a Administração, garantindo a estabilidade e a qualidade dos produtos implantados;
- **Flexibilidade e Escalabilidade:** a contratação baseada em USTs possibilita o ajuste dinâmico do volume de demandas de acordo com a necessidade da Autarquia, sem necessidade de aditivos contratuais para cada alteração de escopo ou prioridade.

Justificativas Técnica e Econômica da Escolha

Justificativa Técnica:

A metodologia adotada, baseada em prestação de serviços sob demanda, orçamentação por Unidade de Serviço Técnico (UST) e aferição por resultado, proporciona ganhos significativos de qualidade, governança e adaptabilidade no desenvolvimento de sistemas de informação. Essa abordagem garante a vinculação direta entre o esforço técnico especializado empregado e os produtos efetivamente entregues, permitindo o acompanhamento contínuo da execução e a aceitação baseada em critérios técnicos objetivos.

Além disso, a execução por Ordens de Serviço e a utilização de práticas de desenvolvimento ágil, como a entrega incremental de valor, possibilitam maior alinhamento das soluções às necessidades reais do negócio, favorecendo a priorização de demandas e a maximização do retorno sobre o investimento em tecnologia. A metodologia promove ainda a redução de burocracia contratual, o fortalecimento do controle técnico de qualidade e a flexibilidade necessária para a evolução contínua dos sistemas.

Essa solução é aderente às melhores práticas de contratação pública em tecnologia da informação, conforme orientações da Secretaria de Gestão do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (SGD/MGI) e do Tribunal de Contas da União (TCU), e está alinhada aos princípios da eficiência, da economicidade e da efetividade previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Justificativa Econômica:

O modelo de contratação baseado em USTs assegura a racionalização dos recursos públicos, evitando pagamentos por mera alocação de pessoal e vinculando a remuneração exclusivamente ao cumprimento de entregas aceitas e validadas. Esse modelo reduz os custos administrativos de gestão contratual, elimina a necessidade de pagamentos por horas improdutivas e proporciona previsibilidade orçamentária ao longo da vigência contratual.

A possibilidade de modular as demandas por meio de Ordens de Serviço também permite melhor adaptação às prioridades estratégicas da Autarquia, otimizando a alocação de recursos financeiros para as soluções que efetivamente entreguem valor ao negócio. Assim, a solução adotada assegura a maximização da relação custo-benefício, reforçando o atendimento ao interesse público e a eficiência na execução dos recursos orçamentários.

12. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: justificativas para o parcelamento ou não da solução (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso VII do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

Com base nos estudos realizados, optou-se pelo não parcelamento da solução, em razão das características técnicas e operacionais do objeto.

A prestação de serviços de desenvolvimento de software sob demanda, mensurada em Unidades de Serviço Técnico (UST), exige a preservação da integridade qualitativa da solução e a execução coordenada e contínua dos serviços, o que seria comprometido caso a contratação fosse realizada de forma parcelada entre diferentes fornecedores.

A divisão da contratação em lotes ou itens isolados acarretaria:

- Risco de descontinuidade na execução dos serviços e na padronização das soluções entregues;
- Dificuldades gerenciais para a Autarquia no acompanhamento técnico e operacional de múltiplos contratos;
- Aumento de custo decorrente da perda de economia de escala, da duplicidade de atividades administrativas e da possibilidade de sobreposição de entregas e retrabalho;
- Prejuízo à eficiência administrativa, à uniformização dos padrões de qualidade e à gestão centralizada das demandas sob a metodologia ágil adotada.

Além disso, o mercado fornecedor, conforme análise preliminar, atua majoritariamente na prestação integrada deste tipo de serviço, com equipes multidisciplinares capazes de atender à totalidade do objeto, o que reforça a inviabilidade do parcelamento.

A solução escolhida demanda execução técnica integrada, contínua e padronizada, razão pela qual o agrupamento em um único item se faz essencial para assegurar:

- A preservação do padrão de qualidade e eficiência durante toda a vigência contratual;
- A economicidade decorrente da contratação em volume único;
- A redução de riscos contratuais e administrativos.

Portanto, a contratação deverá ocorrer de forma global, sem parcelamento, conforme permitido pelo §1º do art. 40 da Lei Federal nº 14.133/2021, garantindo-se a adequada execução da solução, com maximização dos benefícios técnicos e econômicos para a Autarquia.

13. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso X do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

A presente contratação visa alcançar resultados concretos em termos de efetividade, qualidade técnica e sustentabilidade no desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação do SAMAE, buscando maximizar a entrega de valor à Administração e à sociedade.

Entre os resultados pretendidos, destacam-se:

- **Aumento da capacidade de atendimento às demandas internas:** Ampliação da produtividade e da velocidade de entrega de soluções de software, com foco na necessidade da Administração.
- **Garantia da entrega de produtos de software com qualidade técnica comprovada:** Redução de falhas, melhoria da manutenibilidade dos sistemas, e adoção de padrões de desenvolvimento e boas práticas de engenharia de software.
- **Execução sob demanda e conforme prioridades estratégicas:** Atendimento ágil e flexível às necessidades de desenvolvimento, manutenção evolutiva, corretiva e adaptativa, permitindo a rápida adaptação dos sistemas às mudanças regulatórias, tecnológicas e de gestão.
- **Remuneração baseada em resultado:** Vinculação do pagamento à efetiva entrega de produtos aceitos, conforme critérios técnicos e métricas objetivas, promovendo maior comprometimento com a qualidade e a efetividade dos serviços prestados.
- **Fortalecimento da governança de tecnologia da informação:** Implementação de práticas de planejamento, execução, validação e homologação de demandas, conforme metodologia

estabelecida.

A aferição dos resultados será realizada conforme critérios e instrumentos previstos no Termo de Referência.

14. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para a fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso XI do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022) e Decreto Municipal n.º 21.763, de 13 de outubro de 2021, alterado pelo Decreto Municipal n.º 22.249, de 10 de outubro de 2022.

Visto que este novo contrato substituirá o contrato atual para os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação, o SAMAE já dispõe da estrutura e da capacitação adequadas para a celebração deste.

15. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: contratações correlatas e/ou interdependentes (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso VIII do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

Não existem contratações correlatas, sejam elas já realizadas ou futuras.

16. IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021 e art. 9º, inciso XII do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

Considerando que a execução dos serviços ocorrerá predominantemente de forma remota, não se identificam impactos ambientais relevantes decorrentes da prestação dos serviços de desenvolvimento e manutenção de software. Caso haja geração de resíduos, a responsabilidade pela destinação adequada será da contratada, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

17. DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da consecução do objeto apresentado neste Estudo Técnico Preliminar correrão por conta da dotação orçamentária consignada, no presente exercício, sob a classificação constante da respectiva Requisição/Solicitação de Empenho, e, do próximo, a consignar, se necessário.

18. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 1º de abril de 2021) e art. 9º, inciso XIII do Decreto Municipal n.º 22.347, de 21 de dezembro de 2022).

Declaramos viável a contratação, com base nas análises realizadas no Estudo Técnico Preliminar, considerando a adequação da solução à necessidade identificada, a viabilidade técnica e operacional da execução dos serviços, bem como a compatibilidade econômico-financeira da contratação.

A seleção da proposta mais vantajosa será realizada por meio de concorrência eletrônica, com critério de julgamento técnica e preço, sendo atribuídos os seguintes pesos:

70% para a proposta técnica;

30% para a proposta de preço.

A escolha pela modalidade de concorrência eletrônica, com critério de julgamento técnica e preço, justifica-se por:

18.1. Necessidade de Transparência e Competitividade:

A concorrência eletrônica proporciona um ambiente transparente e competitivo, permitindo que diferentes fornecedores apresentem suas propostas de forma clara. Essa modalidade assegura que as melhores soluções sejam selecionadas com base em critérios técnicos e financeiros, promovendo a escolha da proposta mais vantajosa. Além disso, a forma eletrônica de licitação assegura maior competitividade, transparência e celeridade ao processo, conforme diretrizes da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei Federal nº 14.133/2021).

18.2. Avaliação Técnica:

Os serviços de desenvolvimento de software requerem uma análise técnica detalhada, já que é fundamental que as soluções desenvolvidas atendam às especificações e necessidades do SAMAE. A concorrência eletrônica possibilita a apresentação de propostas que incluem não apenas o preço, mas também a metodologia, a experiência da equipe, a qualidade e a inovação.

Isso garante que a escolha não se baseie apenas em custos, mas também na capacidade técnica dos fornecedores.

Em conformidade com o disposto no Acórdão n.º 949/2025 - TCU - Plenário, consigna-se que os quesitos estabelecidos para as propostas técnicas citadas no Termo de Referência são adequados e compatíveis com o objeto licitado. Nesse contexto, a definição de um critério em que 70% da pontuação seja atribuída à técnica reflete a prioridade dada à qualidade das soluções a serem desenvolvidas. A complexidade e a especificidade dos serviços de desenvolvimento de software exigem uma análise aprofundada das capacidades técnicas dos fornecedores. Ao atribuir maior peso à avaliação técnica, a licitação assegura que as propostas selecionadas não apenas atendam aos requisitos mínimos, mas também se destaquem pela sua inovação, metodologia de trabalho, experiência da equipe e capacidade de entrega.

18.3. Melhor Custo-Benefício:

A utilização da concorrência eletrônica permite uma comparação direta entre as propostas, considerando tanto o preço quanto a qualidade técnica. Isso possibilita identificar a melhor relação custo-benefício, garantindo que o orçamento disponível seja utilizado da forma mais eficiente possível. A competição entre os fornecedores tende a resultar em propostas mais atraentes, tanto em termos de preço quanto de valor agregado.

18.4. Acesso a Inovações:

A concorrência eletrônica abre espaço para que novos fornecedores, incluindo startups e empresas inovadoras, participem do processo. Isso pode resultar na apresentação de soluções inovadoras que atendam às necessidades do projeto de forma mais eficaz, além de fomentar a diversidade de propostas.

Portanto, a adoção da concorrência eletrônica, com ênfase na avaliação técnica, se justifica plenamente, assegurando que a contratação dos serviços de desenvolvimento de software ocorra de forma eficiente e em conformidade com os princípios estabelecidos pelo TCU.

Caxias do Sul, 12 de junho de 2025.

Marinês Refosco Severo Bertola,
Diretora Técnica de Tecnologia da Informação.

Gabriel Fernandes Gomes,
Programador de Sistemas.

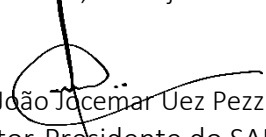
Eduardo Wilhems Schio,
Analista de Sistemas.

MANIFESTAÇÃO DA AUTORIDADE SUPERIOR

Considerando-se os elementos constantes deste Estudo Técnico Preliminar, determino:

☒ a continuidade do processo, com a elaboração do respectivo Termo de Referência;
☐ a revisão das informações apresentadas, para posterior reanálise.

Caxias do Sul, 12 de junho de 2025.


João Joceremar Uez Pezzi,
Diretor-Presidente do SMAE.

ADENDO I – Dados Históricos

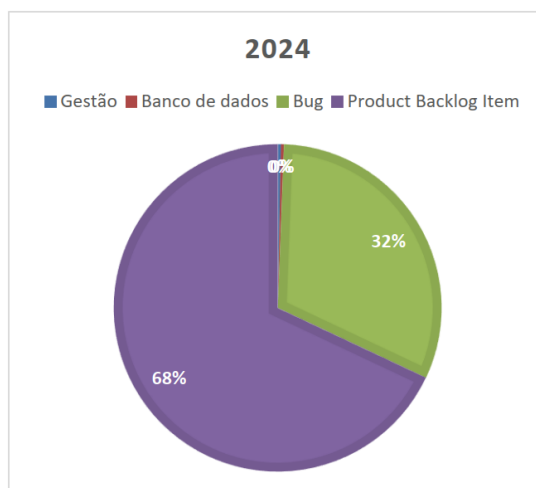
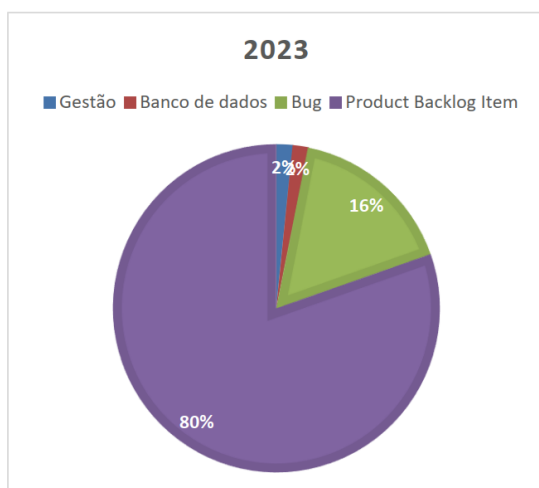
Os dados históricos apresentados a seguir têm como objetivo subsidiar o dimensionamento da futura contratação, sem constituir projeção de demanda ou garantia de execução de qualquer tipo. Ressalta-se que os dados anteriores ao contrato vigente não foram considerados devido à troca de ferramenta de gestão ocorrida no último contrato, o que impossibilitou a comparação direta com os registros anteriores. Desta forma, os dados mais recentes são considerados os mais relevantes para a análise.

1. Comparativo de Itens e demandas individuais – 2023-2024

Período: agosto/2023 a novembro/2024

Observa-se que os dados fornecidos estão expressos em horas, representando o esforço técnico registrado para as demandas realizadas no período. Esse formato foi adotado para garantir maior precisão na medição do esforço alocado nas atividades.

Tipo de item de trabalho	2023	Proporção 2023	2024	Proporção 2024	Total
Gestão	40,00	2%	88,00	0%	128,00
Banco de dados	40,00	2%	88,00	0%	128,00
Bug	425,68	17%	9.204,69	31%	9.630,37
Product Backlog Item	2.068,85	80%	19.928,67	68%	21.997,52
Total	2.574,53		29.309,36		31.883,89



2. Distribuição Percentual de Horas por Tecnologias Agrupadas

(Agrupamento considera as principais tecnologias utilizadas: .NET, Flutter e IONIC. Tecnologias adicionais, como JavaScript, Vue, React, CSS, HTML, entre outras, também são utilizadas, mas não estão

representadas visualmente neste gráfico.)

Período: agosto/2023 a novembro/2024

Tecnologia	2023	Proporção 2023	2024	Proporção 2024
.NET	1.339,77	52%	21.353,96	73%
Flutter	528,36	21%	3.953,92	13%
IONIC	706,40	27%	4.001,48	14%
Total	2.574,53		29.309,36	

