



Jornal Oficial do Município de Quixaba-PB

Criado pela Lei n.º 044/97

De 21 de março de 1997

ÓRGÃO OFICIAL DE IMPRENSA DO GOVERNO MUNICIPAL

Quixaba-PB, sexta-feira, 12 de setembro de 2025

Atos do Poder Executivo

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Órgão demandante: Prefeitura Municipal de Quixaba – Secretaria Municipal de Fazenda

Processo: 111/2025

Base legal: Lei nº 14.133/2021, art. 18, inciso I e § 1º.

Objeto pretendido: contratação de empresa especializada para prestação de serviço de implementação, parametrização, operação e manutenção de plataforma tecnológica integrada para gestão municipal de provedores/operadores de apostas de quota fixa, incluindo serviços de gestão financeira e operacional, análise preliminar de conformidade para credenciamento de operadores e de gestão tributária.

I. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Município enfrenta o desafio de regular, autorizar/licenciar, fiscalizar e tributar operações de apostas de quota fixa em seu território, em conformidade com a legislação federal e municipal aplicáveis. A ausência de uma solução tecnológica única, auditável e integrada aumenta riscos de evasão tributária, dificulta a conciliação de transações, fragiliza o controle de conformidade (em matéria de privacidade e proteção de dados, bem como de prevenção à lavagem de dinheiro ao financiamento do terrorismo – PLD-FT) e onera a equipe municipal com tarefas técnicas de alta complexidade.

A solução requerida atende ao interesse público por: (a) transparência e rastreabilidade integral das operações; (b) aumento da eficiência fiscalizatória e da arrecadação; (c) redução de fraudes e inconsistências via trilhas de auditoria; (d) apoio à decisão no credenciamento/autorização de operadores; (e) cumprimento de requisitos de segurança da informação e compliance.

II. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para garantir que a solução atenda às necessidades da Administração de forma eficiente e segura, foram definidos requisitos funcionais mínimos que devem ser observados pelo sistema contratado. Esses requisitos representam as funcionalidades essenciais para o correto monitoramento, gestão e fiscalização das operações, servindo como base para avaliar a aderência da proposta às demandas do município, conforme descrito abaixo:

2. Pré-credenciamento (pre-checking): Antes de autorizar uma empresa a operar, o sistema deve permitir cadastrar a empresa, conferir automaticamente documentos e dados técnicos e até consultar informações em órgãos como:

- **Receita Federal do Brasil (RFB):** verifica situação fiscal.
- **Banco Central do Brasil (BCB):** checa informações financeiras.
- **Conselho de Controle de Atividades Financeiras (COAF):** monitora riscos de lavagem de dinheiro.

Com isso, o sistema já emite um parecer preliminar para apoiar a decisão do município.

3. Gestão tributária: O sistema deve calcular automaticamente os impostos devidos (como o ISS – Imposto sobre Serviços – e outros encargos municipais), aplicando corretamente as regras da legislação local (aliquotas, isenções etc.). Também deve gerar guias de pagamento eletrônicas e se integrar ao sistema de arrecadação da Prefeitura.

4. Auditoria e logs: Tudo o que acontece no sistema precisa ficar registrado de forma que não possa ser alterada ou apagada (como acontece em uma *blockchain* ou em registros assinados digitalmente). Isso inclui:

- **SoD (Segregation of Duties):** divisão de responsabilidades, para evitar que uma mesma pessoa controle todas as etapas.
- Relatórios exportáveis em formatos abertos (CSV, JSON, XML), que podem ser enviados para órgãos de fiscalização e controle.
- Toda a empresa interessada em explorar a atividade, deve ter um CNPJ aberto e funcional no município, seja ele de sua sede ou filial. Este CNPJ em específico terá sua prestação de serviços restrita à loteria municipal de Quixaba (“LotSertão”)

5. Painel administrativo e dashboards: O sistema deve ter uma tela de administração que funcione em qualquer dispositivo (computador, celular, tablet), com MFA (autenticação multifator, ou seja, senha + código extra) para mais segurança. Os gestores precisam visualizar dashboards (painéis gráficos) em tempo real, acompanhando indicadores-chave (KPIs, como número de apostas ou valor arrecadado). O acesso deve ser personalizado por perfil (gestor, auditor, técnico). Os relatórios gerados precisam ter assinatura digital, garantindo validade jurídica.

6. Segurança e conformidade: O sistema deve estar em conformidade com padrões internacionais de segurança e boas práticas, como:

- **ISO 27001** (gestão de segurança da informação),
- **ISO 37301** (compliance),
- **WLA-SCS 2020** (normas específicas para sistemas de loterias e apostas).

Além disso, deve usar criptografia forte (AES-256 para guardar dados e TLS 1.3 para transmissão segura), fazer cópias de segurança (*backups*) diárias com retenção mínima de 12 meses e ter um plano de recuperação em caso de desastre (DRP). Também precisa de sistemas automáticos de monitoramento de vulnerabilidades (SIEM).

7. SLA (Service Level Agreement)/KPIs (Key Performance Indicators) mínimos: fornecedor precisa garantir níveis de serviço, como:

- **Disponibilidade** do sistema em pelo menos 99,9% do tempo.
- **Tempo médio de resposta** de até 2 segundos.
- **Resposta a incidentes críticos** em até 30 minutos.
- **Acurácia de conciliação** (comparação entre registros do sistema e valores financeiros) de 100%.

8. PoC (Prova de Conceito) obrigatória: Antes de contratar de vez, o fornecedor tem que rodar o sistema em um ambiente de testes (*sandbox*) para provar que ele realmente cumpre as funcionalidades prometidas. Essa fase envolve testes técnicos, de desempenho e de segurança, e a contratação só prossegue se todos os critérios forem atendidos.

III. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

Para que a Administração Pública Municipal possa estimar a capacidade necessária do sistema a ser contratado, é preciso considerar o volume de transações que ele deverá processar. Como ainda não existem dados locais consolidados (quantas operadoras serão autorizadas, qual será o número médio de apostas ou o valor médio de cada uma), optou-se por trabalhar com **três cenários ilustrativos** (baixo, médio e alto movimento). Esses cenários servem apenas como referência inicial e deverão ser substituídos, em momento oportuno, por informações efetivamente apuradas no âmbito municipal.

Nos cálculos, foi adotado um **valor médio de R\$ 5,00 por aposta**, considerando um período de **30 dias por mês**, e o espaço mínimo de armazenamento de **1,5 KB por transação** para os registros de mensageria (*logs*). Também se levou em conta que, em determinados eventos esportivos de maior repercussão, o volume de apostas pode ser até **dez vezes superior à média**:

- **Cenário Baixo:** 3 operadoras ativas, cada uma com cerca de 20 mil apostas por dia. Isso representa 60 mil apostas diárias, 1,8 milhão de apostas por mês e uma movimentação financeira aproximada de **R\$ 9 milhões mensais**.
- **Cenário Médio:** 5 operadoras, cada uma com 100 mil apostas por dia. Isso resulta em 500 mil apostas diárias, 15 milhões de apostas mensais e um volume de aproximadamente **R\$ 75 milhões por mês**.
- **Cenário Alto:** 8 operadoras, cada uma com 300 mil apostas diárias. Nesse caso, seriam 2,4 milhões de apostas por dia, 72 milhões por mês e um volume financeiro de cerca de **R\$ 360 milhões mensais**.

Do ponto de vista de **armazenamento de dados**, apenas os registros mínimos de cada transação (mensageria) variam de cerca de **2,6 GB por mês no cenário baixo** até **103 GB por mês no cenário alto**. Considerando fatores de segurança, redundância, relatórios e anexos adicionais, a necessidade real pode variar de **8 GB a mais de 500 GB por mês**.

Em relação à **capacidade de processamento por segundo (transações por segundo – TPS)**, chega-se aos seguintes números:

- **Cenário Baixo:** cerca de 0,7 aposta por segundo em média, com picos de até 7 por segundo;
- **Cenário Médio:** aproximadamente 6 apostas por segundo em média, podendo atingir 58 por segundo em picos;
- **Cenário Alto:** em torno de 28 apostas por segundo em média, com picos de até 278 por segundo em grandes eventos.

Esses parâmetros são fundamentais para dimensionar a solução tecnológica, a equipe de suporte e a infraestrutura de hospedagem. Eles servem como base para a definição de filas de mensageria, bancos de dados, recursos de processamento e monitoramento, de forma a assegurar que o sistema contratado seja capaz de responder em até 2 segundos por operação e manter disponibilidade mínima de 99,9%, mesmo em situações de alta demanda.

Em síntese, o dimensionamento apresentado demonstra que a solução deve estar preparada não apenas para o funcionamento regular do dia a dia, mas também para suportar picos de movimentação expressivos, garantindo à Administração Pública confiabilidade, transparência e eficiência na fiscalização e arrecadação.

IV. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Ao analisar as alternativas existentes no mercado para atender às necessidades do Município, foram avaliadas três possibilidades principais: desenvolvimento próprio, integração de sistemas genéricos e contratação de uma solução especializada já existente.

A primeira alternativa seria o **desenvolvimento próprio (in-house)**, ou seja, a criação de todo o sistema pela própria Administração ou por equipe contratada exclusivamente para esse fim. Essa opção, no entanto, demandaria um investimento inicial muito elevado (alto CAPEX) para reunir uma equipe multidisciplinar de especialistas em engenharia de dados, meios de pagamento, segurança, regulação e tributação. Além disso, haveria riscos consideráveis de atraso no cronograma, dificuldades para obter certificações específicas do setor (como GLI-33 e WLA-SCS) e a necessidade de manter uma estrutura permanente de atualização e suporte por até 15 anos de vigência contratual.

A segunda alternativa consistiria na **integração de sistemas genéricos**, como softwares de gestão empresarial (ERP) e de inteligência de negócios (BI), complementados por módulos desenvolvidos sob medida. Embora essa opção reduza em parte o custo inicial, ela não oferece nativamente funcionalidades essenciais para o setor de apostas, como a mensageria padronizada de transações, a trilha imutável de auditoria e a conciliação financeira detalhada das entradas (*cash-in*), saídas (*cash-out*) e resultado bruto (GGR). Além disso, há riscos elevados de falhas de integração, de responsabilidades difusas entre diferentes fornecedores e de vulnerabilidades em incidentes críticos.

A terceira alternativa é a **adoção de uma solução de mercado especializada (RegTech/GovTech/FinTech para jogos e apostas)**, fornecida no modelo de serviço contínuo (SaaS). Essa opção já traz, de forma integrada, módulos específicos para monitoramento em tempo real, pré-credenciamento de operadoras e gestão tributária, além de prever a realização de uma prova de conceito (PoC) antes da implantação definitiva, garantindo a verificação de sua eficácia. As soluções desse tipo também costumam vir acompanhadas de indicadores claros de desempenho (KPIs) e compromissos formais de nível de serviço (SLAs), além de atender a padrões de certificação reconhecidos internacionalmente. Outro aspecto positivo é a flexibilidade nos modelos de remuneração (seja por percentual sobre as transações, valor fixo ou modelo híbrido) e a possibilidade de vigência de longo prazo, compatível com a necessidade de estabilidade da Administração.

Diante da complexidade do setor (que envolve aspectos de pagamentos, prevenção à lavagem de dinheiro, proteção de dados pessoais e exigências regulatórias/certificatórias), a terceira alternativa se mostra a mais adequada. Ela combina maior **aderência técnica, previsibilidade econômica** (com custos totais mais controlados) e **menor risco operacional**.

Em resumo, a escolha pela solução de mercado especializada é a que oferece maior segurança, eficiência e conformidade, atendendo plenamente ao interesse público e aos requisitos legais e regulatórios.

V. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para planejar adequadamente a contratação e avaliar sua viabilidade econômica, é necessário estimar os possíveis modelos de remuneração que podem ser adotados. De forma preliminar, três alternativas são consideradas: **percentual sobre o volume de transações, valor fixo mensal ou um modelo híbrido** (parte fixa + parte variável).

O **modelo percentual** baseia-se na cobrança de uma taxa aplicada sobre o montante total de transações financeiras movimentadas pelo sistema (GTV – *Gross Transaction Value*). Nessa lógica, quanto maior o volume de apostas, maior a remuneração do prestador. Utilizando valores meramente ilustrativos, em uma faixa de 0,8% a 2% do GTV mensal, teríamos:

- Cenário de baixo movimento (GTV de R\$ 9 milhões/mês): entre R\$ 72.000,00 e R\$ 180.000,00/mês;
- Cenário de movimento médio (GTV de R\$ 75 milhões/mês): entre R\$ 600.000,00 e R\$ 1.500.000,00/mês;
- Cenário de alto movimento (GTV de R\$ 360 milhões/mês): entre R\$ 2.880.000,00 e R\$ 7.200.000,00/mês.

A memória de cálculo é direta: valor mensal = percentual × GTV mensal; o valor anual é obtido pela multiplicação por 12.

5

O **modelo fixo mensal**, por sua vez, não depende da oscilação no volume de apostas, mas da estrutura de custos necessária para manter a operação. Nesse caso, o valor seria composto por itens como: equipe de suporte em tempo integral, infraestrutura de hospedagem em nuvem, licenças de software, auditorias e certificações obrigatórias, planos de continuidade de negócios e monitoramento de segurança. A soma desses custos diretos, acrescida de custos indiretos e margem de lucro, resultaria em um valor fixo mensal capaz de garantir a operação contínua do sistema.

Já o **modelo híbrido** combina elementos dos dois anteriores. Ele prevê uma parcela fixa, destinada a assegurar a capacidade mínima de funcionamento (suporte 24 horas × 7 dias por semana, infraestrutura essencial, requisitos de segurança), e uma parcela variável, vinculada ao percentual do GTV mensal, de forma a acompanhar as variações no volume de apostas. A fórmula aplicável é: valor mensal = parcela fixa + (percentual × GTV mensal).

É importante observar que os valores apresentados são apenas referenciais e devem ser ajustados com base em informações concretas do Município, uma vez que sua loteria esteja em fase operacional, como o número de operadoras autorizadas, o volume real de transações, a sazonalidade esportiva e o valor médio das apostas. Essa etapa permitirá que a Administração tenha clareza sobre os custos prováveis, assegure a viabilidade financeira da contratação e defina qual modelo de remuneração se mostra mais adequado para conciliar previsibilidade orçamentária, interesse público e equilíbrio econômico-financeiro.

VI. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução a ser contratada consiste em uma plataforma integrada, fornecida no modelo de serviço contínuo, que reúne todos os módulos funcionais previstos no Anexo I. O serviço compreenderá operação assistida, manutenção corretiva, preventiva e evolutiva, bem como suporte técnico 24 horas por dia, 7 dias por semana. Estão incluídas atualizações de segurança aplicadas em até 48 horas após a divulgação de correções (patches), a realização de treinamentos periódicos voltados à equipe municipal, a implementação de um Plano de Recuperação de Desastres (DRP) e a execução de backups diários com retenção mínima de 12 meses.

Antes da homologação definitiva, será realizada uma **Prova de Conceito (PoC)** em ambiente controlado, etapa obrigatória destinada a comprovar a aderência técnica da solução, seu desempenho em condições reais de uso, a acurácia em termos de segurança e a consistência dos relatórios gerados.

VII. JUSTIFICATIVAS PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Optar por não fragmentar a contratação das funcionalidades centrais (tais como monitoramento das operações, pré-credenciamento de operadoras, gestão tributária, auditoria/logs e painéis administrativos) revela-se a alternativa mais eficiente e segura para a Administração Municipal. A manutenção dessas funções em uma única solução

6

integrada reduz a necessidade de múltiplas integrações complexas, diminuindo pontos potenciais de falha. Além disso, evita a chamada “responsabilidade difusa”, que ocorre quando diferentes fornecedores compartilham obrigações sobre partes críticas do sistema, dificultando a apuração de falhas e a aplicação de penalidades.

Outro aspecto relevante é a coerência dos dados, assegurada pela utilização de uma mesma trilha de auditoria que acompanha a operação desde a realização da aposta até o recolhimento do tributo correspondente. Isso também permite a aplicação uniforme de indicadores de desempenho (SLAs e KPIs) em todo o processo. Ao mesmo tempo, a concentração das funções em uma única plataforma garante maior aderência ao modelo de serviço contínuo, que já prevê a realização de prova de conceito (PoC) e a aferição de métricas de desempenho de forma unificada.

Embora se justifique a não fragmentação das funções principais, admite-se a subcontratação de componentes especializados, especialmente aqueles que exigem certificações técnicas específicas, como auditorias independentes. Nesses casos, entretanto, a responsabilidade final pela execução e pelo cumprimento das obrigações permanece integralmente com a contratada, devendo ser observados os limites previstos em lei e em normas regulamentares aplicáveis.

VIII. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação da solução integrada, espera-se alcançar resultados concretos em termos de eficiência, transparência e segurança. Em primeiro lugar, projeta-se um **aumento da arrecadação municipal e a redução de perdas**, uma vez que a conciliação financeira será totalmente automatizada e com precisão de 100%, eliminando erros manuais e reduzindo riscos de evasão de receitas.

Outro benefício relevante é a **eficiência operacional**, já que a automação de cálculos, relatórios, painéis interativos (*dashboards*) e alertas permitirá liberar servidores de tarefas repetitivas, direcionando-os para atividades de maior valor agregado, como análises estratégicas e ações de fiscalização direcionadas.

Do ponto de vista de **governança e conformidade**, a solução atenderá às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), às regras de prevenção à lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo (PLD/FT) e garantirá a rastreabilidade de todas as operações por meio de registros imutáveis e trilhas de auditoria. A realização de prova de conceito (PoC) antes da homologação definitiva reforçará a confiabilidade do sistema perante órgãos de controle.

A solução também proporcionará **transparência**, por meio da geração de relatórios periódicos e da exportação de dados em formatos abertos (CSV, JSON, XML), o que facilitará auditorias internas e externas.

Por fim, o sistema deverá garantir **altos níveis de disponibilidade e qualidade**, cumprindo os indicadores de desempenho contratualmente estabelecidos: no mínimo 99,9% de disponibilidade, tempo médio de resposta inferior a 2 segundos e resposta a incidentes críticos em até 30 minutos.

Em síntese, os resultados pretendidos asseguram não apenas ganhos de economicidade e eficiência administrativa, mas também maior segurança jurídica, transparência institucional e fortalecimento da confiança pública no processo de regulação e fiscalização.

IX. PROVIDÊNCIAS PRELIMINARES

Antes da formalização do contrato, a Administração deverá adotar uma série de medidas preparatórias, a fim de assegurar a regularidade processual e a adequada execução do objeto.

A primeira providência consiste na **elaboração do termo de referência**, documento que consolidará as especificações técnicas, os requisitos funcionais, as condições de execução e os critérios de avaliação da proposta. Esse instrumento servirá de base para a confecção do **edital de licitação**, que deverá ser publicado em conformidade com a legislação vigente e amplamente divulgado para assegurar a transparência do processo.

Em seguida, é necessário **designar a equipe interna responsável**, incluindo o Agente de Contratação ou Comissão de Contratação, encarregados da condução do certame, e, em momento posterior, o Fiscal do Contrato e sua equipe de apoio. Para tanto, é recomendável que esses servidores recebam **capacitação mínima** para utilização da plataforma, leitura de relatórios e acompanhamento da execução contratual.

Outro ponto essencial é a **adequação da base normativa municipal**, envolvendo eventuais ajustes legais relacionados às autorizações necessárias, às alíquotas do ISS, a regimes tributários especiais e às codificações orçamentárias pertinentes. Paralelamente, deverão ser observados os requisitos da **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**, com a indicação formal de Encarregado (DPO), elaboração de matriz de riscos e previsão de cláusulas de proteção de dados pessoais.

Na esfera tecnológica, devem ser preparados os **procedimentos de integração com os sistemas municipais existentes**, especialmente o de arrecadação tributária. Isso inclui a definição de protocolos de comunicação (APIs), perfis de usuário e políticas de registro (*logs*) para garantir rastreabilidade e segurança da informação. Para a realização da **Prova de Conceito (PoC)**, deverão ser definidas previamente as janelas de homologação e os usuários que participarão dos testes em ambiente controlado.

Por fim, cumpre à Administração Municipal estruturar as **rotinas de transparência e publicidade**, prevendo a divulgação dos atos relativos à licitação e ao contrato nos meios oficiais, inclusive no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), além de eventuais veículos de controle interno e externo.

8

Essas medidas, articuladas em etapas sucessivas, asseguram que a contratação seja instruída com documentos adequados, juridicamente válida e tecnicamente aderente às necessidades do Município.

X. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação da plataforma integrada poderá demandar ou se relacionar com outras iniciativas complementares, consideradas como **contratações correlatas e interdependentes**. Entre elas, destacam-se:

- A integração com as **soluções de arrecadação ou sistemas da Secretaria de Fazenda municipal (SEFAZ)**, que constitui requisito obrigatório para garantir a correta apuração e recolhimento dos tributos;
- A realização de **certificações e auditorias independentes** (como GLI-33 e WLA-SCS), necessárias quando não forem providas diretamente pela contratada, assegurando conformidade regulatória e padrões internacionais de qualidade e segurança;
- A eventual contratação de **serviços de nuvem e contingência**, nos casos em que a Administração Municipal optar por gerenciar diretamente a infraestrutura de hospedagem, garantindo resiliência e disponibilidade;
- O uso de **ferramentas de business intelligence (BI) e observabilidade**, como *Metabase* ou *Superset*, quando a Administração Municipal já possuir soluções padronizadas internamente e desejar integrá-las à plataforma.

Essas contratações não substituem o objeto principal, que é a disponibilização da solução tecnológica integrada, mas funcionam como complementos estratégicos capazes de ampliar a governança, fortalecer a continuidade operacional e assegurar a interoperabilidade com os sistemas já existentes na estrutura administrativa.

XI. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Por se tratar de um serviço de tecnologia da informação, os impactos ambientais decorrentes da contratação são **indiretos**, concentrando-se principalmente no **consumo de energia em data centers** utilizados para hospedagem da solução e no uso de **estações de trabalho** pelos servidores municipais. Ainda que não se trate de atividade de alto impacto ambiental direto, é recomendável a adoção de práticas de **TI sustentável (Green IT)** e de gestão eficiente dos recursos tecnológicos, de modo a minimizar a pegada ecológica associada à operação. Nesse sentido, propõem-se algumas medidas mitigadoras:

- **Green IT:** selecionar provedores de nuvem que publiquem relatórios de eficiência energética e possuam metas de neutralidade de carbono; adotar políticas de otimização de armazenamento (como arquivamento e compactação de dados), bem como de escalabilidade elástica e desligamento automático de ambientes ociosos;
- **Ciclo de vida de ativos:** em caso de fornecimento de equipamentos físicos, prever cláusulas de logística reversa e descarte ambientalmente adequado ao final da vida útil;
- **Eficiência operacional:** reduzir a necessidade de impressão de relatórios, priorizando sempre formatos eletrônicos assinados digitalmente, o que também reforça a segurança jurídica e a transparência;
- **Requisitos de baixo consumo:** dar preferência a softwares e componentes mais eficientes, incluindo, quando disponível, o monitoramento da pegada energética do sistema contratado.

A adoção dessas práticas contribui para que a solução tecnológica seja implementada de forma ambientalmente responsável, alinhando-se a políticas públicas de sustentabilidade e às melhores práticas de governança digital.

XII. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO

A análise realizada demonstra que a contratação de uma plataforma integrada, com previsão de Prova de Conceito (PoC), exigência de indicadores de desempenho (KPIs) e níveis de serviço (SLA) rigorosos, bem como de certificações reconhecidas internacionalmente, atende plenamente à necessidade pública de regular, fiscalizar e tributar o setor local de apostas de quota fixa com segurança, transparência e eficiência.

Os requisitos funcionais e não funcionais encontram-se claramente identificados, a viabilidade técnica é elevada – dado que já existe oferta consolidada no mercado, com soluções especializadas em modelo SaaS/serviço contínuo e integrações padronizadas – e a viabilidade econômica pode ser demonstrada por diferentes modelos de remuneração (percentual, fixo ou híbrido), com estimativas devidamente calculadas.

Além disso, a decisão de não fragmentar as funcionalidades centrais reduz riscos relevantes de integração, evita a difusão de responsabilidades em incidentes críticos e assegura maior economicidade e governança.

Conclui-se, portanto, que a contratação é tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e alinhada ao interesse público, recomendando-se o prosseguimento das etapas administrativas subsequentes para sua efetiva implementação.

ANEXOS AO ETP

- o **ANEXO 1: Estimativa de Valor da Contratação:** planilhas com cenários (percentual/fixo/híbrido), hipóteses e fórmulas para o cálculo de estimativas;
- o **ANEXO 2: Memória de Cálculo de Quantidades:** volumetria, picos, dimensionamento de armazenamento e tráfego; e
- o **ANEXO 3: Matriz de Riscos** (técnicos, operacionais, legais/LGPD, financeiros) com respostas e responsáveis.

Quixaba, 10 de setembro de 2025.

Elaborado por:

CLAUDIA MACARIO LOPES:98044311491
11491

Assinado de forma digital por CLAUDIA MACARIO LOPES:98044311491
Dados: 2025.09.16 08:17:12 -03'00'

CLAUDIA MACARIO LOPES
Secretária de finanças

Aprovado por:

ALLAN D'LLON CANDEIA DE MACEDO:03897431432

Assinado de forma digital por ALLAN D'LLON CANDEIA DE MACEDO:03897431432
Dados: 2025.09.15 21:17:09 -03'00'

ALLAN D'LLON CANDEIA DE MACEDO
PREFEITO

ANEXO 1 – ESTIMATIVA DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

Objeto: Plataforma integrada para monitoramento e gestão de operadores de apostas de quota fixa, incluindo módulos de monitoramento financeiro e operacional com registro de mensageria, pré-credenciamento e gestão tributária.

1. Escopo desta estimativa

Este anexo apresenta a **metodologia, premissas, memórias de cálculo e cenários** utilizados para a estimativa do valor da contratação. Foram considerados três modelos possíveis de remuneração:

1. **Percentual sobre o montante das transações gerenciadas;**
2. **Valor fixo mensal;**
3. **Modelo híbrido**, que combina parcela fixa e parcela variável.

São apresentados valores ilustrativos por cenário, análise de sensibilidade a variações de ticket médio e volume de apostas, além de riscos e salvaguardas.

2. Premissas e parâmetros (ilustrativos)

- **Ticket médio:** R\$ 5,00
- **Dias/mês:** 30
- **Cenários de volumetria (apostas/dia por operadora):**
 - o Baixo: 3 operadoras × 20.000 = 60.000/dia
 - o Médio: 5 operadoras × 100.000 = 500.000/dia
 - o Alto: 8 operadoras × 300.000 = 2.400.000/dia
- **GTV mensal estimado:**
 - o Baixo: 1,8 milhão de apostas/mês × R\$ 5,00 = R\$ 9.000.000
 - o Médio: 15 milhões × R\$ 5,00 = R\$ 75.000.000
 - o Alto: 72 milhões × R\$ 5,00 = R\$ 360.000.000

11

Observação: estes valores são meramente ilustrativos. Devem ser recalibrados com dados concretos do Município (nº de operadores, sazonalidade, ticket médio e volume em dias de pico) antes da consolidação do orçamento sigiloso.

3. Fórmulas-chave (memória de cálculo)

- **Volumetria e GTV:**
 - o Apostas/mês = Operadoras × Apostas/dia por operadora × 30
 - o GTV_mensal = Apostas/mês × Ticket médio
- **Modelo Percentual:**
 - o Valor mensal = p% × GTV_mensal
 - o Valor anual = 12 × Valor_mensal
- **Modelo Fixo (estrutura de custos):**
 - o Diretos = Pessoal + Encargos + Infra/Cloud + Licenças + Auditorias + Ferramentas
 - o Overhead adm. = 10% de Diretos
 - o Contingência = 10% (Diretos + Overhead)
 - o Margem = 15% (Diretos + Overhead + Contingência)
 - o Preço mensal = Diretos + Overhead + Contingência + Margem
- **Modelo Híbrido:**
 - o Total_mensal = Base_fixa + (p% × GTV_mensal)

4. Resultados por modelo

4.1. Modelo Percentual (faixa ilustrativa: 10% a 20%)

Cenário	GTV/mês (R\$)	0,8% (R\$/mês)	1,5% (R\$/mês)	2% (R\$/mês)
Baixo	R\$ 9.000.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 135.000,00	R\$ 180.000,00
Médio	R\$ 75.000.000,00	R\$ 600.000,00	R\$ 1.125.000,00	R\$ 1.500.000,00
Alto	R\$ 360.000.000,00	R\$ 2.880.000,00	R\$ 5.400.000,00	R\$ 7.200.000,00

4.2. Modelo Fixo (estrutura de custos ilustrativa)

Composição típica mensal:

- Pessoal (7 perfis) + Encargos (65% ilustrativo)
- Infra/Cloud: R\$ 35k (baixo) / R\$ 55k (médio) / R\$ 120k (alto)
- Licenças e monitoramento: R\$ 18k
- Auditorias e compliance (GLI/WLA/ISO): R\$ 20k (amortizado)

- Ferramentas de suporte: R\$ 3k
- Overhead administrativo (10%), Contingência (10%) e Margem (15%)

Cenário	Preço mensal estimado (R\$)	Preço anual estimado (R\$)
Baixo	≈ 357.000	≈ 4.284.000
Médio	≈ 377.000	≈ 4.524.000
Alto	≈ 442.000	≈ 5.304.000

4.3. Modelo Híbrido (base fixa + variável)

Parâmetros ilustrativos: Base fixa = 60% do preço fixo do cenário; parcela variável = 10% / 15% / 20% do GTV mensal.

Cenário	Base fixa (R\$/mês)	10% (R\$/mês)	Total (R\$/mês)	15% (R\$/mês)	Total (R\$/mês)	20% (R\$/mês)	Total (R\$/mês)
Baixo	214.200	900.000	1.114.200	1.350.000	1.564.200	1.800.000	2.014.200
Médio	226.200	7.500.000	7.726.200	11.250.000	11.476.200	15.000.000	15.226.200
Alto	265.200	36.000.000	36.265.200	54.000.000	54.265.200	72.000.000	72.265.200

5. Análise de sensibilidade

Exemplo (cenário médio, percentual de 15%):

- Com ticket médio de R\$ 3,00 e queda de 30% no volume: remuneração mensal ≈ R\$ 5,25 milhões.
- Com ticket médio de R\$ 7,00 e aumento de 30% no volume: remuneração mensal ≈ R\$ 19,5 milhões.

Isso demonstra que variações no mercado podem impactar significativamente a remuneração. Para preservar a economicidade, podem ser adotados mecanismos de equilíbrio, como faixas de piso e teto anual ou ajustes periódicos (*true-up*) com base no GTV efetivamente observado.

6. Riscos e salvaguardas recomendadas

1. **Volatilidade do GTV:** uso do modelo híbrido ou de cláusulas de compensação.
2. **Picos de tráfego e custos de nuvem:** previsão de autoescalabilidade e reservas de capacidade.
3. **Compliance e certificações:** exigência de evidências periódicas (GLI/WLA/ISO) com amortização prevista nos custos.
4. **SLA/KPIs:** atrelar glosas ao não cumprimento e prever margem de contingência.

7. Conclusão técnica

Os três modelos de remuneração (percentual, fixo e híbrido) são viáveis e apresentam vantagens distintas. O modelo percentual acompanha a movimentação do mercado; o modelo fixo garante maior previsibilidade orçamentária; e o híbrido equilibra elasticidade e estabilidade financeira. Recomenda-se que esta estimativa e todas as premissas sejam atualizadas com dados locais antes da definição do modelo de remuneração a ser adotado.

13

ANEXO 2 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO

Objeto: Plataforma integrada para monitoramento e gestão de operadores de apostas de quota fixa, abrangendo monitoramento financeiro/operacional com registro de mensageria, pré-credenciamento e gestão tributária.

Finalidade do Anexo: detalhar as premissas, fórmulas e resultados que embasam o dimensionamento de volumetria, desempenho (TPS), armazenamento, tráfego de rede, I/O de banco de dados, backups e capacidade de aplicação (nº de instâncias), com base nos cenários projetados no ETP.

1) Premissas (parametrizáveis)

- Operadoras: Baixo = 3; Médio = 5; Alto = 8
- Apostas/dia por operadora: Baixo = 20.000; Médio = 100.000; Alto = 300.000
- Dias/mês: 30. Ticket médio: R\$ 5,00
- Eventos por aposta: 3 (ex.: criação, confirmação de pagamento, liquidação)
- Tamanho médio do evento (mensageria): 1,5 KB
- Logs: 2 entradas por evento x 0,8 KB/entrada; overhead de índice: +20%
- Banco de dados: 4 registros por aposta (1 header + 3 detalhes) x 1,0 KB por linha
- Picos e percentis: pico = 10x a média; 95º percentil = 5x a média
- Fator de segurança de armazenamento: 3x (anexos, índices, redundâncias)
- Backups do DB: full semanal (100% do DB de referência) + incremental diário (15% do DB). Retenção: 12 meses
- Aplicação: capacidade de referência 800 eventos/s por instância; utilização-alvo: 60%
- Rede (request + response médios por evento): 1,8 KB

14

Observação: valores ilustrativos, a serem recalibrados com dados locais (nº de operadores autorizados, sazonalidade esportiva, perfil de pagamentos, integrações existentes etc.).

2) Fórmulas-chave

2.1. Volumetria e GTV

- Apostas/dia (total) = Operadoras x Apostas/dia por operadora
- Apostas/mês = Apostas/dia (total) x 30
- GTV_mensal = Apostas/mês x Ticket médio

2.2. Eventos e TPS

- Eventos/dia = Apostas/dia (total) x Eventos por aposta
- TPS_apostas_médio = Apostas/dia (total) ÷ 86.400
- TPS_eventos_médio = Eventos/dia ÷ 86.400
- TPS_95p = 5 x TPS_médio; TPS_pico = 10 x TPS_médio

2.3. Armazenamento

- Mensageria_KB/mês = Eventos/mês x 1,5 KB
- Logs_KB/mês = Eventos/mês x (2 x 0,8 KB) x 1,20
- DB_KB/mês = Apostas/mês x (4 x 1,0 KB)
- Storage_total_recomendado = (Mensageria + Logs + DB) x 3,0

2.4. Rede (tráfego)

- Rede_KB/mês = Eventos/mês x 1,8 KB

2.5. Banco de dados — I/O aproximado

- Writes/s ≈ TPS_eventos x 1,0
- Reads/s ≈ TPS_eventos x 0,3

2.6. Backups (mês típico)

- Backups_mensais_DB ≈ (4 x Full_semanal) + (30 x Incremental_diário)

2.7. Dimensionamento de aplicação

- Capacidade efetiva/instância = 800 x 0,60 = 480 eventos/s
- Instâncias necessárias = teto(TPS_eventos ÷ 480), calculado para médio, 95º e pico

3) Resultados consolidados por cenário (síntese)

3.1. Volumetria, TPS e GTV (mês)

Cenário	Operadoras	Apostas/dia total	Apostas/mês	GTV/mês (R\$)	TPS eventos (médio)	TPS eventos (95p)	TPS eventos (pico)
Baixo	3	60.000	1.800.000	9.000.000	~2,083	~10,417	~20,833
Médio	5	500.000	15.000.000	75.000.000	~17,361	~86,806	~173,611
Alto	8	2.400.000	72.000.000	360.000.000	~83,333	~416,667	~833,333

15

3.2. Armazenamento (mês)

Cenário	Mensageria (MB)	Logs (MB)	DB (MB)	Storage recomendado (GB)
Baixo	~2.637	~3.445	~6.836	~37,9
Médio	~21.484	~28.477	~56.967	~315,3
Alto	~103.027	~136.556	~273.438	~1.487,9

3.3. Tráfego de rede e Backups (mês)

Cenário	Tráfego de rede (GB/mês)	Backups DB (GB/mês)
Baixo	~3,1	~11,5
Médio	~24,8	~95,9
Alto	~119,2	~460,3

3.4. Dimensionamento de aplicação (nº de instâncias)

Cenário	TPS eventos (médio)	95º percentil	Pico	Capacidade efetiva/instância	Instâncias (médio/95p/pico)
Baixo	~2,083	~10,417	~20,833	480 ev/s	1 / 1 / 1
Médio	~17,361	~86,806	~173,611	480 ev/s	1 / 1 / 1
Alto	~83,333	~416,667	~833,333	480 ev/s	1 / 1 / 2

Nota: recomenda-se mínimo de 3 instâncias em produção (N≥3), ainda que os cálculos indiquem 1–2, visando resiliência, atualizações sem downtime e redundância em zonas distintas.

3.5. Banco de dados — I/O aproximado

Cenário	Writes/s (médio/95p/pico)	Reads/s (médio/95p/pico)	Linhas DB/mês	Tamanho DB/mês (MB)
Baixo	2,08 / 10,42 / 20,83	0,62 / 3,13 / 6,25	7.200.000	~6.836
Médio	17,36 / 86,81 / 173,61	5,21 / 26,04 / 52,08	60.000.000	~56.967
Alto	83,33 / 416,67 / 833,33	25,00 / 125,00 / 250,00	288.000.000	~273.438

4) Interpretação e recomendações

1. **Elasticidade:** ainda que os cálculos indiquem poucas instâncias, recomenda-se **topologia mínima com N≥3** e mecanismos de autoescalabilidade.
2. **Armazenamento:** adotar camadas (quente/tíbio/frio), retenção diferenciada e compressão para reduzir custos sem perder auditoria.
3. **Rede:** prever margens para picos em eventos esportivos e integrações externas.

16

- 4. **Backups/DR:** manter RPO ≤ 24h e RTO compatível, com testes periódicos de restauração.
- 5. **Banco de dados:** implementar replicação, índices para consultas críticas e particionamento temporal.

5) Vinculação com requisitos funcionais

- **SLA/KPIs:** dimensionamento garante tempo de resposta ≤ 2s e disponibilidade ≥ 99,9% mesmo em cenários de pico.
- **Mensageria e logs:** cálculos incluem registros imutáveis com overhead de índice.
- **Integrações:** projeções contemplam tráfego de rede para sistemas de arrecadação e auditorias.
- **PoC:** os parâmetros aqui descritos podem servir como metas de verificação de carga mínima esperada e validação técnica em ambiente controlado.

ANEXO 3 — MATRIZ DE RISCOS

Objeto: Plataforma integrada para monitoramento e gestão de operadores de apostas de quota fixa (mensageria, pré-credenciamento e gestão tributária).

Finalidade do Anexo: apresentar a identificação, análise, avaliação e plano de resposta aos riscos críticos do projeto, com definição de papéis e responsabilidades, indicadores-chave de risco (KRIs) e vinculação a parâmetros mínimos de desempenho e disponibilidade previstos como requisitos da solução.

1) Metodologia e escalas

- **Referencial:** gestão de riscos baseada em processos (ciclo identificar → analisar → tratar → monitorar → comunicar), com inspiração em normas internacionais (ISO 31000/IEC 27005).
- **Escalas de avaliação:** de 1 a 5 para Probabilidade (P) e Impacto (I). Escore do risco = P × I.
- **Classificação:**
 - 1–4 = Baixo
 - 5–9 = Moderado
 - 10–14 = Alto
 - 15–25 = Crítico
- **Reavaliação:** mensal para riscos operacionais; trimestral/semestral para riscos estratégicos.
- **Apetite de risco:** preferencialmente Baixo/Moderado como residual. Riscos classificados como Alto/Crítico exigem plano de resposta com prazos definidos.

2) Registro de riscos (síntese)

ID	Categoria	Descrição	P	I	Escore	Classe	Dono	Tratamento resumido
R-01	Técnico/Desempenho	Tempo de resposta > 2s em picos	4	4	16	Crítico	Contratada (SRE)	Auto-scaling, filas, testes de carga
R-02	Disponibilidade	Disponibilidade de < 99,9%	3	5	15	Crítico	Contratada (SRE)	Multi-AZ, DR testado, SLOs

17

R-03	Segurança/LGPD	Vazamento de dados pessoais	2	5	10	Alto	Contratada (CISO)	Criptografia, DLP, rotação MFA,
R-05	Dados/Qualidade	Conciliação < 100%	3	5	15	Crítico	Contratada (Data Eng.)	Idempotência, reconciliação dupla
R-06	Integrações	Falha com sistema arrecadatório	3	4	12	Alto	Administração (TI)	Contrato de interface, rollback
R-07	Operacional	Falta de capacitação do usuário	4	3	12	Alto	Administração (Fiscal)	Plano de treinamento
R-09	Financeiro	Volatilidade do GTV	3	3	9	Moderado	Administração (Fazenda)	Modelo híbrido, pisos/tetos, true-up
R-10	PLD/FT	Baixa detecção de suspeitas	3	4	12	Alto	Contratada (Compliance)	Regras/ML, tuning periódico
R-11	Mudança/Configuração	Mudanças sem change control (CAB)	3	3	9	Moderado	Contratada (PMO)	Gates CI/CD, rollback
R-12	Fraude/Integridade	Manipulação de eventos/mensageria	2	5	10	Alto	Contratada (CISO)	Assinatura/HMAC, trilha imutável

3) KRIs e vinculação a parâmetros de desempenho (exemplos)

KRI	Requisito relacionado	Limiar de alerta	Periodicidade
% requisições > 2s (p95)	Tempo de resposta ≤ 2s	> 1,5s por 15 min	Contínua
Indisponibilidade acumulada	Disponibilidade ≥ 99,9%	> 43,2 min/mês	Contínua
% conciliação diária	Acurácia = 100%	< 99,98%	Diária
Incidentes de segurança alto	Zero incidente material	≥ 1 incidente	Contínua
Erros 5xx/4xx em integrações	Estabilidade das integrações	> 0,2% por 1h	Contínua
Custo de nuvem vs orçamento	Eficiência operacional (FinOps)	> 20% do previsto por 2 meses	Mensal

4) Plano de resposta (foco em riscos Alto/Crítico)

Para todos os riscos classificados como **Alto** ou **Crítico** foram definidos: responsável, prazo inicial, controles, gatilho, ação de contingência e frequência de revisão. Exemplos:

- **R-01 Desempenho:** prazo de 15 dias para plano de capacidade; ativação de auto-scaling; testes de carga trimestrais; runbook de degradação.
- **R-02 Disponibilidade:** prazo de 15 dias para validar plano de recuperação de desastres e failover; testes semestrais com RTO/RPO registrados.

18

- **R-05 Conciliação:** prazo de 15 dias para reforço de idempotência e reconciliação dupla; bloqueio de liquidações inconsistentes.
- **R-06 Integrações:** prazo de 30 dias para contrato de interface, sandbox e rollback documentado.
- **R-12 PLD/FT:** prazo de 30 dias para tuning de regras/modelos; revisão com especialista.
- **R-19 Integridade:** prazo de 30 dias para assinatura de eventos (HMAC) e verificação de integridade.

5) Papéis e responsabilidades (RACI)

Atividade	R (Responsável)	A (Accountable)	C (Consulted)	I (Informed)
Gestão do desempenho/SLA	Contratada (SRE)	Administração (Gestor Contrato)	Fiscal do Contrato	Controladoria
LGPD e Segurança	Contratada (CISO)	Administração (DPO)	Procuradoria	Controladoria
Conciliação e auditoria	Contratada (Data Eng.)	Fazenda (Arrecadação)	Controladoria	TCE/órgão de controle
Integrações	Administração (TI)	Contratada (CTO/PMO)	Fiscal do Contrato	Usuários-chave
PoC/Homologação	Contratada (PMO)	Administração (Gestor)	Fiscal do Contrato	Órgãos de controle
DR/Continuidade	Contratada (SRE)	Administração (TI)	Controladoria	Procuradoria
Mudanças (CAB)	Contratada (PMO)	Administração (TI)	Fiscal do Contrato	Usuários-chave
Relato de riscos/KRIs	Contratada (PMO)	Administração (Gestor)	Controladoria	Procuradoria

6) Rotina de monitoramento e reporte

- Reunião mensal de **comitê de riscos** (Administração + Contratada), com relatório de KRIs, SLA, incidentes e plano de ação.
- **Testes de recuperação de desastres** semestrais e **testes de carga** trimestrais.
- **Auditorias anuais** de compliance e segurança.
- **Prova de Conceito (PoC)** como etapa obrigatória antes da homologação definitiva.
- **Atualização da matriz** sempre que houver mudanças relevantes (norma, volumetria, arquitetura ou integrações).

19

Prefeitura Municipal de Quixaba-PB
 Rua Francisco de Assis, 295 - Centro - CEP: 58.733-000
 Quixaba - Paraíba - CNPJ: 08.881.567/0001-26
 Site: quixaba.pb.gov.br - E-mail: comunicacao@quixaba.pb.gov.br