



Sumário Estudo Técnico - ETP

Unidade Requisitante:

Secretaria Municipal de Educação - IRP nº 25/2025-IRP/SME

DFD.25.11.03.70D-07

Arquivo:

"Z:\01. LICITAÇÃO\04 - COMISSÃO PLANEJAMENTO\SECRETARIAS\DIVERSAS\DIVERSAS - LOCAÇÃO EQ. INFORMÁTICA - IRP 25-2025\ETP Locação de Equipamentos de Informática - DFD.25.11.03.70D-07_SME VF.docx"

INTRODUÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE
2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO
3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO
4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES
5. LEVANTAMENTO DE MERCADO
6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO
7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO
8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO
9. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO PRETENDIDOS
10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO
11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES
12. IMPACTOS AMBIENTAIS
13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

ANEXO I

ANEXO II

ANEXO III



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Unidade Requisitante:

Prefeitura Municipal de Caucaia-CE

Unidade Gerenciadora:

SME - Secretaria Municipal de Educação

Unidades Participantes:

SSP - Secretaria Municipal de Segurança Pública

PGM - Procuradoria-Geral do Município

SMS - Secretaria Municipal de Saúde

SPT - Secretaria Municipal de Patrimônio e Transporte

SEFIN - Secretaria Municipal de Finanças, Planejamento e Orçamento

SETEC - Secretaria Municipal de Ciências, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico

ST - Secretaria Municipal do Trabalho

CGM - Controladoria-Geral do Município

SDS - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social

IPMC - Instituto de Previdência do Município de Caucaia

GABPREF - Gabinete do Prefeito

SECULT - Secretaria Municipal de Cultura

AMT - Autarquia Municipal de Trânsito

SEAD - Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos

SDR - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural

SEPLAM - Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Ambiental

GABVICE - Gabinete da Vice Prefeita

SDE - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico

SEINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura

IMAC - Instituto do Meio Ambiente do Município de Caucaia

SEJUV - Secretaria Municipal de Esporte e Juventude

SETUR - Secretaria Municipal de Turismo

INTRODUÇÃO

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, o presente estudo técnico preliminar (ETP) visa apresentar a análise da necessidade, viabilidade técnica e estimativa de custos para a **Contratação de serviços de locação de equipamentos de informática, com suporte, assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva in loco, além de gestão baseada em ITIL e SLAs, aos órgãos e secretarias integrantes da Administração Pública Direta do Município de Caucaia-CE.**

IDENTIFICAÇÃO

O presente documento trata da demanda por contratação de empresa especializada para prestação de serviço contínuo de locação de equipamentos de informática, com suporte



técnico, assistência técnica especializada, manutenção preventiva e corretiva in loco, substituição de equipamentos defeituosos, gestão de ativos e atendimento estruturado com base nas boas práticas de ITIL e níveis mínimos de serviço (SLAs) definidos contratualmente.

Unidade Técnica Demandante:

Secretaria Municipal de Educação de Caucaia-CE - Coordenadoria de Tecnologia da Informação, responsável pela consolidação inicial da demanda técnica e pela estruturação metodológica do Estudo Técnico Preliminar, com possibilidade de adesão das demais Secretarias e órgãos da Administração Municipal, conforme manifestação formal de interesse no âmbito do Sistema de Registro de Preços.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O presente Estudo Técnico Preliminar é elaborado em observância ao art. 6º, XX, e ao art. 18, caput e §1º, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que definem o ETP como primeira etapa do planejamento da contratação e estabelecem seus elementos mínimos obrigatórios, incluindo a descrição da necessidade, os requisitos da contratação, a estimativa de quantidades, a análise de mercado, a estimativa de preços, a descrição da solução como um todo, a justificativa para o parcelamento, a demonstração dos resultados pretendidos, as providências prévias à contratação e a demonstração de viabilidade.

A contratação pretendida enquadra-se no conceito de "compra" e "locação", bem como de "contratação de tecnologia da informação e comunicação", nos termos do art. 2º, incisos II, III e VII, da Lei nº 14.133/2021, envolvendo a locação de equipamentos de informática com serviços de suporte, assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva in loco, além de gestão baseada em ITIL e SLAs para atendimento às necessidades permanentes das Secretarias e órgãos da Administração Municipal de Caucaia.

Nos termos do art. 6º, XV, da Lei nº 14.133/2021, trata-se de serviço e fornecimento contínuo, uma vez que a solução de locação de equipamentos de informática, com suporte associado, destina-se à manutenção da atividade administrativa, decorrendo de necessidade permanente ou prolongada da Administração, cuja interrupção comprometeria a continuidade de serviços públicos essenciais e o funcionamento regular das unidades administrativas.

No âmbito local, aplica-se a Lei Municipal nº 3.625, de 30 de junho de 2023, que institui o Regulamento Interno de Licitações e Contratos - RILC no Poder Executivo Municipal de Caucaia, a qual reproduz e detalha as normas e princípios da Lei nº 14.133/2021, estabelece a obrigatoriedade do Estudo Técnico Preliminar, disciplina o Plano de Contratações Anual (PCA) como instrumento de governança e define o Departamento de Gestão de Licitações - DGL e demais instâncias responsáveis pela condução dos processos licitatórios.

Especificamente quanto aos serviços e fornecimentos contínuos, aplica-se o Decreto Municipal nº 1.524, de 21 de novembro de 2025, que dispõe sobre sua caracterização e disciplina, no âmbito do Poder Executivo Municipal de Caucaia, nos termos do inciso XV do art. 6º e dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021. O art. 1º do referido Decreto conceitua



serviços e fornecimentos contínuos como aqueles cujos contratos precisam estender-se por mais de um exercício financeiro, de forma a assegurar a continuidade de atividades essenciais e evitar contratações rotineiras e antieconômicas, incluindo, em seu §1º, XXI, o "aluguel de equipamentos e utilização de programas de informática" entre os exemplos expressos de serviços contínuos.

O art. 2º do Decreto nº 1.524/2025 autoriza, para serviços e fornecimentos contínuos, a celebração de contratos com prazo de até 10 (dez) anos, condicionada à demonstração de vantagem econômica da contratação plurianual e à existência de créditos orçamentários no início e em cada exercício, aplicando-se expressamente tal disciplina ao aluguel de equipamentos e à utilização de programas de informática, sem prejuízo da incidência dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021 quanto à duração dos contratos administrativos.

A estruturação da solução proposta observa, ainda, os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, interesse público, planejamento, economicidade, transparência, competitividade, desenvolvimento nacional sustentável e gestão de riscos, previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021 e reproduzidos no art. 5º da Lei Municipal nº 3.625/2023, bem como as diretrizes de governança das contratações estabelecidas nos arts. 9º a 12 do RILC.

Consideram-se, também, as normas especiais aplicáveis, em especial a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), no que se refere à destinação ambientalmente adequada de equipamentos e componentes substituídos, e a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), no que tange ao tratamento de dados pessoais e informações institucionais acessadas no contexto da manutenção e suporte aos equipamentos fornecidos.

Dessa forma, a contratação fundamenta-se na Lei Federal nº 14.133/2021, na Lei Municipal nº 3.625/2023 (RILC), no Decreto Municipal nº 1.524/2025 e demais normas correlatas, evidenciando aderência ao regime jurídico das licitações e contratos administrativos, ao enquadramento como serviço e fornecimento contínuo (incluindo aluguel de equipamentos de informática) e às exigências de planejamento, governança e sustentabilidade aplicáveis ao Poder Executivo Municipal de Caucaia.

1. 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 14.133/2021)

1.1. Contexto Geral da Necessidade

1.1.1. A presente contratação visa **prover infraestrutura tecnológica atualizada para as unidades administrativas e operacionais das Secretarias listadas, garantindo a continuidade dos serviços públicos digitais e reduzindo o tempo de inatividade por falhas de hardware.** A medida busca a modernização e padronização da infraestrutura do





Município de Caucaia-CE, assegurando condições técnicas para a plena execução das atividades finalísticas e o atendimento direto ao cidadão.

Problema Identificado

1.1.2. Atualmente, o Município enfrenta limitações estruturais decorrentes de um parque computacional fragmentado, heterogêneo, parcialmente defasado e insuficiente para atender à crescente digitalização dos serviços públicos. Observam-se disparidades entre Secretarias, ausência de padronização técnica, dificuldades recorrentes de suporte, riscos à segurança da informação e, em determinados casos, utilização de equipamentos pessoais por servidores para execução de atividades institucionais, prática incompatível com os princípios da Administração Pública e com as exigências da Lei Geral de Proteção de Dados.

1.1.3. Aproximadamente, 70% dos equipamentos em uso possuem mais de 5 anos de fabricação, superando o ciclo de vida útil recomendado para ambientes corporativos. Isso é constatado pela tecnologia empregada especialmente nos Processadores (CPU's) majoritariamente de processadores de 3 e 4 geração Intel, desenvolvidos em 2010 e módulos de memórias RAM utilizados na interface DDR3 e DDR4, sendo DDR4 a mais moderna desenvolvida em 2014 e a DDR3 em 2007. O Uso prolongado desses equipamentos causa um desgaste natural nas estruturas de conexão, refrigeração, alimentação elétrica e conectividade de periféricos tendo, no exercício de 2025, foram registrados 6.384 chamados para um parque estimado de 14.010 ativos de TI, resultando em uma média de aproximadamente 0,46 chamados por equipamento ao ano, ou 0,04 chamados mensais por equipamento. O dado evidencia que o volume histórico de chamados registrados é significativamente inferior às estimativas teóricas de demanda, o que pode indicar subnotificação, ausência de centralização de chamados ou limitação dos canais formais de atendimento. Outro agravante é que a evolução constante das aplicações de uso contínuo é exponencial, computacionalmente falando, e as tecnologias utilizadas hoje tornam-se rapidamente defasadas. Tal fenômeno é amplamente reconhecido na área de tecnologia da informação e está associado ao princípio conhecido como **Lei de Moore**, segundo o qual a capacidade de processamento e a complexidade das aplicações evoluem de forma acelerada ao longo do tempo. Dessa forma, equipamentos com arquiteturas mais antigas passam a apresentar limitações para executar softwares modernos, impactando diretamente a produtividade dos servidores, a estabilidade dos sistemas utilizados pela Administração e a capacidade de atendimento às demandas crescentes de digitalização dos serviços públicos.

1.2. Impacto Institucional da Defasagem Tecnológica

1.2.1. A insuficiência da infraestrutura tecnológica impacta diretamente a execução de sistemas corporativos administrativos, financeiros, contábeis e de gestão de pessoas, o processamento de dados oficiais, o cumprimento de obrigações legais perante órgãos de controle, a tramitação de processos digitais, a execução de políticas públicas dependentes de registros informatizados e o atendimento presencial e digital ao cidadão. A deficiência estrutural compromete a continuidade dos serviços públicos essenciais, a rastreabilidade dos atos administrativos e a segurança das informações institucionais.





1.3. Solução Estruturante Adotada

1.3.1. Para enfrentar essas limitações de forma estruturada e sustentável, a Administração optou pelo modelo de locação de equipamentos de informática com suporte técnico completo, incluindo manutenção preventiva e corretiva in loco, substituição de equipamentos defeituosos e gestão de serviços baseada nas boas práticas do ITIL. Trata-se de modelo amplamente adotado na Administração Pública contemporânea, que reduz riscos de obsolescência tecnológica, amplia a capacidade de resposta a falhas, assegura continuidade operacional e proporciona previsibilidade orçamentária.

1.4. Abrangência da Solução

1.4.1. A dimensão e diversidade da estrutura administrativa municipal, que envolve Secretarias de naturezas distintas, unidades descentralizadas e múltiplos perfis funcionais, exigem solução escalável e padronizada. Nesse contexto, identificou-se a necessidade de disponibilização, em regime de locação, de notebooks, desktops, impressoras multifuncionais, computadores para ambientes coletivos, pontos de acesso sem fio e equipamentos multimídia, dimensionados conforme critérios técnicos objetivos e consolidados posteriormente no Termo de Referência.

1.5. Benefícios Operacionais e Gerenciais

1.5.1. A locação associada ao suporte técnico especializado garante substituição tempestiva em caso de falhas, atendimento conforme Acordos de Nível de Serviço, padronização de configurações, gestão centralizada de manutenção, controle de inventário e histórico dos ativos, além de redução de custos operacionais imprevisíveis. O modelo elimina despesas associadas à aquisição direta, depreciação contábil e reposições emergenciais, reduzindo a necessidade de sucessivos processos licitatórios motivados por obsolescência tecnológica.

1.6. Consequências da Não Contratação

1.6.1. A ausência da solução comprometeria a eficiência da gestão pública municipal, reduziria a capacidade de resposta institucional, fragilizaria a execução de políticas públicas informatizadas, aumentaria riscos à segurança da informação e impactaria diretamente o atendimento à população. Considerando o avanço da digitalização dos serviços públicos, a manutenção do cenário atual mostra-se incompatível com os princípios da eficiência, continuidade e interesse público.

1.7. Requisitos Técnicos e Operacionais Mínimos

1.7.1. A contratação deverá assegurar fornecimento de equipamentos novos e padronizados, suporte técnico estruturado em níveis compatíveis com a complexidade da operação, atendimento presencial e remoto com prazos definidos contratualmente, substituição de equipamentos defeituosos em prazo máximo estabelecido, manutenção preventiva periódica, gestão de chamados por plataforma compatível com ITIL, emissão de relatórios mensais com indicadores de desempenho, garantia de disponibilidade mínima contratual e adoção de práticas adequadas de segurança da informação. Esses requisitos





constituem parâmetros mínimos para assegurar qualidade, continuidade e eficiência da solução.

1.8. Conclusão da Necessidade

1.8.1. Dessa forma, a contratação de serviço de locação de equipamentos de informática apresenta-se como medida necessária, estratégica e alinhada ao interesse público, permitindo a consolidação de infraestrutura tecnológica adequada, padronizada, escalável e continuamente assistida para todas as Secretarias e órgãos municipais. A solução revela-se mais vantajosa que a aquisição tradicional, sob os aspectos técnico, econômico e operacional, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, continuidade do serviço público e responsabilidade na gestão dos recursos públicos.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Previsão no Plano Anual de Contratações. (Inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

2.1. A contratação pretendida encontra-se devidamente prevista e alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Caucaia-CE, instrumento de planejamento que consolida, de forma sistematizada, as necessidades de bens e serviços das unidades administrativas, em conformidade com o disposto no art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021 e com as diretrizes estabelecidas pelo Decreto Municipal nº 3.625/2023 (RILC).

2.2. A inclusão da presente demanda no PCA decorreu de processo prévio de levantamento e consolidação das necessidades apresentadas pela Secretaria Municipal de Educação (SME) e diversos participantes. Tal procedimento assegura que a contratação não seja episódica ou improvisada, mas resultado de planejamento técnico e institucional integrado, registrada sob os **Id's PCA PNCP** conforme listados abaixo:

Nº Id's PCA PNCP	Unidades
07616162000106-0-000034/2026	Secretaria Municipal de Educação
07616162000106-0-000015/2026	Secretaria Municipal de Segurança Pública
07616162000106-0-000023/2026	Procuradoria-Geral do Município
07616162000106-0-000031/2026	Secretaria Municipal de Saúde
07616162000106-0-000030/2026	Secretaria Municipal de Patrimônio e Transporte
07616162000106-0-000028/2026	Secretaria Municipal de Finanças, Planejamento e Orçamento
07616162000106-0-000035/2026	Secretaria Municipal de Ciências, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico
07616162000106-0-000017/2026	Secretaria Municipal do Trabalho
07616162000106-0-000022/2026	Controladoria-Geral do Município



Nº Id's PCA PNCP	Unidades
07616162000106-0-000007/2026	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social
05309627000142-0-000001/2026	Instituto de Previdência do Município de Caucaia
07616162000106-0-000024/2026	Gabinete do Prefeito
07616162000106-0-000005/2026	Secretaria Municipal de Cultura
05577643000116-0-000003/2026	Autorarquia Municipal de Trânsito
07616162000106-0-000032/2026	Secretaria Municipal de Administração e Recursos Humanos
07616162000106-0-000020/2026	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural
07616162000106-0-000018/2026	Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Ambiental
07616162000106-0-000026/2026	Gabinete da Vice Prefeita
07616162000106-0-000021/2026	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico
07616162000106-0-000029/2026	Secretaria Municipal de Infraestrutura
07919295000143-0-000001/2026	Instituto do Meio Ambiente do Município de Caucaia
07616162000106-0-000027/2026	Secretaria Municipal de Esporte e Juventude
07616162000106-0-000016/2026	Secretaria Municipal de Turismo

Fonte: Portal Nacional de Contratações Públicas - <https://pncp.gov.br/app/pca?pagina=1&anos=2026&q=caucaia&status=vigente>

2.3. Tal procedimento assegura que a contratação resulte de planejamento integrado, e não de demanda episódica, alinhando-se à Política de Governança das contratações (arts. 9º a 12 da Lei nº 3.625/2023).

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

3.1. Requisitos Gerais da Execução Contratual

3.1.1. Para assegurar a integridade da prestação, a solução escolhida deve contemplar a responsabilidade integral da contratada pelos aspectos técnicos e operacionais, garantindo que a Administração não seja onerada por falhas de gestão da execução.

3.1.2. A execução dos serviços deverá atender rigorosamente às diretrizes técnicas estabelecidas pela Administração Pública Municipal, por intermédio da unidade responsável pela gestão e fiscalização contratual.

3.1.3. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, sem uso anterior, de linha atual de mercado ou com ano de fabricação vigente ou imediatamente anterior, assegurando desempenho, confiabilidade e durabilidade compatíveis com ambiente





corporativo institucional. As especificações técnicas mínimas serão detalhadas no Termo de Referência e deverão ser integralmente observadas.

3.1.4. Equipamentos que apresentarem falhas deverão ser substituídos, provisória ou definitivamente, em prazo máximo estabelecido contratualmente, não superior a 48 horas, devendo a contratada manter estrutura logística e estoque mínimo que assegurem continuidade das atividades administrativas.

3.1.5. A manutenção preventiva deverá ser periódica e documentada, incluindo verificação técnica, atualização de firmware quando aplicável, testes de desempenho e medidas de segurança da informação. A manutenção corretiva deverá ocorrer em horário compatível com o funcionamento das unidades administrativas, com prioridade para falhas críticas.

3.1.6. As impressoras deverão operar em regime full service, contemplando fornecimento de insumos, peças e manutenção completa, sem custos adicionais à Administração. Os pontos de acesso sem fio deverão possuir gerenciamento centralizado, suporte a padrões de segurança atualizados e capacidade compatível com o porte das unidades atendidas. Equipamentos multimídia deverão atender a padrões mínimos de qualidade e conectividade definidos no Termo de Referência.

3.1.7. A entrega deverá incluir instalação física, configuração inicial, testes funcionais, documentação técnica e emissão de termo de recebimento provisório. A contratada deverá disponibilizar canais formais de atendimento com registro e rastreabilidade de chamados.

3.1.8. Todos os custos operacionais, tributos, fretes, encargos trabalhistas, deslocamentos, substituições, peças e despesas indiretas deverão estar contemplados na proposta, não sendo admitidos reajustes não previstos contratualmente.

3.1.9. Da Assistência Técnica Presencial (*In Loco*): O estudo identificou que a manutenção remota ou externa é incompatível com a necessidade de disponibilidade de 99,5%, a exigência de assistência técnica e manutenção preventiva e corretiva **obrigatoriamente *in loco*** fundamenta-se na necessidade de garantir a máxima disponibilidade do parque tecnológico, minimizando o tempo de inatividade das atividades finalísticas das Secretarias municipais. A alternativa de remessa de equipamentos para laboratórios externos é considerada tecnicamente inviável e prejudicial ao interesse público por este estudo, visto que os prazos logísticos de transporte comprometeriam o cumprimento dos níveis de serviço (SLAs) e a continuidade administrativa. Além disso, o atendimento presencial mitiga riscos de danos físicos no transporte e assegura o controle estrito e a rastreabilidade sobre a segurança da informação e proteção de dados governamentais, em estrita observância à LGPD.

3.2. Requisitos Legais e de Habilitação

3.2.1. Considerando a natureza dos bens e o rito do Pregão Eletrônico (Art. 17, § 1º, da Lei 14.133/2021), recomenda-se que a verificação documental seja restrita ao licitante vencedor, visando a celeridade processual. Contudo, o estudo aponta como indispensável a comprovação de regularidade fiscal, social, trabalhista e jurídica, bem como a prova de capacidade técnica, para mitigar o risco de contratação de empresas sem estrutura operacional





3.2.2. A contratação deverá observar integralmente a legislação aplicável às contratações públicas, incluindo a Lei nº 14.133/2021, a Lei Municipal nº 3.625/2023, a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) e demais normas pertinentes.

3.2.3. A contratada deverá comprovar regularidade jurídica, fiscal, trabalhista, previdenciária e econômico-financeira, conforme exigências legais e editalícias.

3.2.4. Deverá ainda assumir compromisso formal de observância à legislação de proteção de dados, especialmente quanto ao tratamento de informações institucionais eventualmente acessadas durante atividades de manutenção, suporte ou substituição de equipamentos, adotando medidas adequadas de segurança da informação.

3.3. Requisitos de Sustentabilidade

3.3.1. Os equipamentos fornecidos deverão priorizar eficiência energética e baixo consumo de recursos, preferencialmente com certificações reconhecidas de desempenho energético. A contratada deverá adotar práticas de gestão ambiental compatíveis com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, garantindo logística reversa e destinação ambientalmente adequada de equipamentos, componentes e insumos substituídos.

3.3.2. Prioriza-se a utilização de equipamentos com vida útil ampliada, menor impacto ambiental e aderência a critérios de segurança digital e sustentabilidade operacional. A empresa contratada deverá manter práticas de integridade, responsabilidade socioambiental e conformidade normativa compatíveis com a natureza da contratação pública.

3.4. Requisitos Operacionais e de Desempenho

3.4.1. A contratada deverá realizar entrega e instalação dos equipamentos em quaisquer unidades administrativas da Prefeitura Municipal de Caucaia, conforme demanda formalizada, sem custos adicionais.

3.4.2. A prestação do serviço deverá ocorrer de forma contínua, com garantia contratual de disponibilidade mínima definida em SLA, incluindo monitoramento de falhas e emissão de relatórios periódicos de desempenho. Após a implantação, deverão ser realizados testes completos de funcionamento, conectividade e estabilidade, com registro formal.

3.4.3. A contratada deverá fornecer relatórios periódicos contendo indicadores de desempenho, histórico de falhas, tempos médios de atendimento e reparo, estatísticas de chamados e demais métricas necessárias ao acompanhamento contratual.

3.4.4. Deverá garantir substituição por equipamento idêntico ou superior, manutenção de estoque mínimo para reposição célere e observância às diretrizes técnicas estabelecidas pela Administração quanto à padronização, segurança física e lógica dos dispositivos.

3.4.5. Disponibilidade de Equipamentos, Serviços e Garantia do Item

3.4.5.1. Considerando a essencialidade dos serviços públicos afetados, a solução deve prever um mecanismo de substituição imediata ou disponibilidade de estoque de contingência (backup) com tempo de resposta máximo de 4 horas, para neutralizar riscos de paralisação administrativa. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação/desinstalação de antivírus e softwares do contratante ou de terceiros, instalação e/ou configuração de





redes/intranet/internet incluindo cabos (de rede ou fibra ótica) e conectores, impressoras, acessórios, estabilizador, placas, filtros de linha, extensões de energia sem ônus para o contratante.

3.4.5.2. Para a viabilidade da solução, identifica-se a necessidade de estabelecer mecanismos de salvaguarda patrimonial que protejam os ativos contra sinistros de natureza elétrica, hídrica (inundações, vazamentos e goteiras), danos estruturais (quedas e quebras acidentais) e biológicos (ataque de pragas). Tal requisito visa garantir que a execução contratual não sofra interrupções e que a Administração não incorra em prejuízos financeiros decorrentes de danos aos equipamentos listados. Assim, o planejamento deve prever que a solução contemple cobertura securitária ou garantia equivalente, assegurando a recomposição imediata do bem sem custos adicionais ao erário em caso de incidentes operacionais ou fortuitos.

3.4.5.3. Lista dos Itens

ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA DO ITEM/OBSERVAÇÕES
1	ACCESS POINT INDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1750 MBPS - 523206
2	ACCESS POINT OUTDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1167 MBPS - 523210
3	DATASHOW MÍNIMO 2500 LUMENS - 523197
4	DUPLICADOR MONOCROMÁTICO DIGITAL MÍNIMO 90PPM RESOLUÇÃO 300X300DPI. - 523190
5	HD EXTERNO PORTÁTIL 2TB - 523212
6	IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523184
7	IMPRESSORA MATRICIAL 80 COLUNAS USB FRANQUIA 15 BOBINAS DE PAPEL MÊS - 523193 Obs: Franquia 15 bobinas de papel mês FORNECIDAS PELO LOCATARIO.
8	IMPRESSORA TÉRMICA DE ETIQUETA MONOCROMÁTICA ADESIVA MÍNIMO 200DPI. - 523192 Obs.: Franquia 3.000 etiquetas mês FORNECIDAS PELO LOCADOR.
9	IMPRESSORA TIPO VI PLOTTER - 466926 Obs.: COM FORNECIMENTO DE PAPEL POR CONTA DO LOCATARIO.
10	MICRO ALL IN ONE I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 6º GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 500GB MONITOR MÍNIMO 21 TECLADO E MOUSE SEM FIO, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523181
11	MICRO DESKTOP I3 OU AMD RYZEN3 MÍNIMO 2º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523177
12	MICRO DESKTOP I5 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 3º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523176
13	MICRO DESKTOP I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 3º GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523173
14	MICRO DESKTOP INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 4GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523179
15	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A3 BULK INK OU BOLSA DE TINTA RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI - 523186 Obs: COM FORNECIMENTO DE PAPEL A3
16	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A4 COM BULK INK RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI. - 523185
17	MULTIFUNCIONAL LASER A3 COLOR MÍNIMO 20PPM RESOLUÇÃO 1200X1200 DPI - 523188
18	MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523183



19	NO BREAK 1200 VA - 523214
20	NO BREAK 700 VA - 523215
21	NOTEBOOK I3 OU AMD RYZEN 3 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB, SSD 500GB, MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523169
22	NOTEBOOK I5 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523167
23	NOTEBOOK I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 16GB SSD 1TB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523166
24	NOTEBOOK PROCESSADOR INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 8GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523170
25	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO (FACIAL) - 540120
26	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO(DIGITAL) - 540952
27	ROTEADOR WIFI AMPLIFICADOR DE SINAL MÍNIMO 2800M - 523204
28	SCANNER DE MESA A4 MÍNIMO 40PPM DUPLEX - 523196
29	SERVIDOR MÍNIMO 3.7GHZ - 16GB RAM - SUPORTE PARA RAID - CONEXÕES SATA - USB - PCI - MÍNIMO 2 SSD 1TB - REDE 10/100/1000 - PLACA GRÁFICA MÍNIMO 2GB - MONITOR 15. - 523182
30	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO EM REDE (NAS/SAN), COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 4 TB , PROCESSADOR MULTINÚCLEOS, MÍNIMO DE 4 GB DE MEMÓRIA RAM, SUPORTE A RAID (1/5/6/10), PORTAS DE REDE GIGABIT ETHERNET (MÍNIMO 02) - 523221
31	SMARTPHONE COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID VERSÃO 12 OU SUPERIOR, EQUIPADO COM MÍNIMO DE 8 GB DE MEMÓRIA RAM E 256 GB DE ARMAZENAMENTO INTERNO, EXPANSÍVEL VIA CARTÃO MICROSD (QUANDO APLICÁVEL) - 523227
32	SWITCH 16 PORTAS - 523201
33	SWITCH 24 PORTAS - 523199
34	SWITCH 48 PORTAS GERENCIÁVEL - 523198
35	SWITCH 8 PORTAS - 523202
36	TABLET 16GB - 523217
37	TABLET 8GB - 523216
38	TELEFONE IP CORPORATIVO COMPATÍVEL COM TECNOLOGIA SIP 2.0, COM SUPORTE A POE (802.3AF), MÍNIMO DE 02 (DUAS) LINHAS VOIP - 523219
39	TELEVISOR LED/SMART COM TELA DE 42" - 523222
40	TV TIPO IV PAINEL DE LED P10. - 467253
40	Obs.: Fornecimento de notebook para controle e funcionamento, INSTALACAO de cabo de fibra ótica, rede e energia por conta do contratado. (Estádio Municipal).
41	WEBCAM PROFISSIONAL COM RESOLUÇÃO 4K ULTRA HD, EQUIPADA COM LENTE DE ALTA DEFINIÇÃO E TECNOLOGIA DE FOCO AUTOMÁTICO PDAF (PHASE DETECTION AUTO FOCUS) - 523226

3.5. Da garantia de proposta

3.5.1. Como estratégia para afastar empresas "aventureiras" e propostas inexequíveis que prejudicam o erário, este estudo conclui pela necessidade de exigir Garantia de Proposta de 1% (Art. 58, § 1º, da Lei 14.133/2021).

3.5.2. A exigência deve ser calculada sobre o valor do lote/item pretendido ou sobre a soma dos lotes, caso a empresa participe de múltiplos segmentos, garantindo a seriedade da disputa em uma licitação de alta monta.

3.6. Do modelo de contratação e vigência

3.6.1. O estudo das alternativas concluiu que o Pregão Eletrônico, aliado ao Sistema de Registro de Preços (SRP), é a solução mais vantajosa.





3.6.2. Justificativa: O SRP permite a racionalização processual, economia de escala e flexibilidade para adquirir os bens somente quando houver necessidade e disponibilidade orçamentária, com vigência de 12 meses (prorrogável), conforme a Lei Municipal nº 3.625/2023.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Estimativas das Quantidades a serem contratadas. (Inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

4.1. Base Técnica de Referência e Abrangência da Contratação.

4.1.1. Como base técnica de referência, considerou-se a estrutura atualmente administrada pela Secretaria Municipal de Educação, composta por 186 unidades escolares e 14 setores administrativos, totalizando 200 unidades, cujo levantamento completo encontra-se consolidado no Termo de Referência.

4.1.2. Paralelamente, a presente contratação foi estruturada para atender **todas as Secretarias, órgãos e unidades administrativas da Prefeitura Municipal de Caucaia**, cujos quantitativos específicos serão definidos a partir de critérios funcionais equivalentes e formalizados no Termo de Referência, mediante adesão à Ata de Registro de Preços. Foram considerados, de forma integrada:

- I. Levantamento técnico detalhado realizado no âmbito da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia-CE, por ser o órgão com maior número de unidades descentralizadas, maior diversidade de perfis funcionais e maior volume de usuários, servindo como base empírica validada e referência metodológica comparativa;
- II. Critérios funcionais comuns às demais Secretarias e órgãos da Administração Pública Municipal, tais como número de servidores, postos de trabalho administrativos, unidades de atendimento ao público, utilização de sistemas corporativos e necessidade de conectividade;
- III. Caráter escalável e ajustável da contratação, viabilizado pelo Sistema de Registro de Preços, que permite adequação dos quantitativos conforme a demanda real de cada Secretaria, sem risco de superdimensionamento.

4.1.3. Essa metodologia assegura que a estimativa apresentada seja técnica, razoável, proporcional e juridicamente segura, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência, planejamento e interesse público, previstos na Lei nº 14.133/2021.

4.1.4. Os quantitativos definitivos por Secretaria serão consolidados no Termo de Referência, após manifestação formal dos órgãos interessados. Ressalta-se que a utilização do Sistema de Registro de Preços não implica obrigação de contratação integral dos quantitativos estimados, ocorrendo a execução conforme necessidade efetiva, disponibilidade orçamentária e autorização formal da Administração.

4.2. A seguir, tabela completa com os itens e suas respectivas quantidades estimadas para a contratação:



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
1	9799	ACCESS POINT INDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1750 MBPS - 523206 Access point indoor banda dupla mínimo 1750 Mbps. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	381	12	4.572
2	9799	ACCESS POINT OUTDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1167 MBPS - 523210 Access point outdoor banda dupla mínimo 1167 Mbps. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	168	12	2.016
3	9799	DATASHOW MÍNIMO 2500 LUMENS - 523197 Datashow mínimo 2500 lumens. Instalação, desinstalação, fornecimento de tela fixa ou retrátil, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) e aumento da luminosidade do equipamento sem ônus para o contratante.	UNIDADE	52	12	624
4	9799	DUPLICADOR MONOCROMÁTICO DIGITAL MÍNIMO 90PPM RESOLUÇÃO 300X300DPI - 523190 Duplicador monocromático digital mínimo 90PPM resolução 300x300dpi - Franquia de impressão de 300.000 páginas mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	19	12	228
5	9799	HD EXTERNO PORTÁTIL 2TB - 523212 HD Externo portátil 2TB. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	89	12	1.068
6	9799	IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523184 Impressora laser monocromática A4 mínimo 30ppm 600x600dpi WiFi duplex automático - Franquia de impressão de 7000 páginas mês. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	961	12	11.532
7	1522	IMPRESSORA MATRICIAL 80 COLUNAS USB FRANQUIA 15 BOBINAS DE PAPEL MÊS - 523193 Impressora matricial 80 colunas USB franquia 15 bobinas de papel mês. Instalação, desinstalação, transformador de	UNIDADE	2	12	24



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
		energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos incluindo papel sem ônus para o contratante.				
8	1521	IMPRESSORA TÉRMICA DE ETIQUETA MONOCROMÁTICA ADESIVA MÍNIMO 200DPI. - 523192 Impressora térmica de etiqueta monocromática adesiva mínimo 200dpi - largura de impressão de 20mm até 111mm franquia 3000 etiquetas mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - incluindo etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	15	12	180
9	7020	IMPRESSORA TIPO VI PLOTTER - 466926 Plotte: colorido 24 polegadas resolução 1200x1200dp-Franquia de Impressão de 2000 páginas mês no formato A1. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master: e demais insumos INCLUINDO papel sem ônus para o contratante. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas. Aumento da velocidade de impressão, tipo de conexão e qualidade sem ônus para o contratante.	UNIDADE	14	12	168
10	9799	MICRO ALL IN ONE 17 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 6º GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 500GB MONITOR MÍNIMO 21 TECLADO E MOUSE SEM FIO, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523181 Micro All in one 17 ou AMD Ryzen7 mínimo 6º geração, memória 8GB SSD 500GB monitor mínimo 21 Teclado e mouse sem fio, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	16	12	192
11	9799	MICRO DESKTOP 13 OU AMD RYZEN3 MÍNIMO 2º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523177 Micro Desktop 13 ou AMD Ryzen3 mínimo 2º geração, memória 4GB SSD 500GB monitor 15, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	581	12	6.972
12	9799	MICRO DESKTOP 15 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 3º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523176 Micro Desktop 15 ou AMD Ryzen5 mínimo 3º geração, memória 4GB SSD 500GB monitor 19, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento	UNIDADE	2.786	12	33.432



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
		(geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão Webcam sem ônus para o contratante.				
13	9799	MICRO DESKTOP I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 3º GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523173 Micro Desktop I7 ou AMD Ryzen7 mínimo 3º geração, Memória 8GB SSD 1TB monitor 19, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	775	12	9.300
14	9799	MICRO DESKTOP INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 4GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523179 Micro Desktop Intel Pentium ou AMD, memória 4GB SSD 320gb ou 120ssd monitor 15, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	16	12	192
15	9799	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A3 BULK INK OU BOLSA DE TINTA RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI - 523186 Multifuncional Jato de tinta A3 Bulk Ink ou bolsa de tinta resolução mínima 4800x1200dpi WiFi - Franquia de duas recargas de tinta mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	203	12	2.436
16	9799	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A4 COM BULK INK RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI. - 523185 Multifuncional jato de tinta A4 com Bulk Ink resolução mínima 4800x1200dpi WiFi - Franquia de duas recargas de tinta mês. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	315	12	3.780
17	9799	MULTIFUNCIONAL LASER A3 COLOR MÍNIMO 20PPM RESOLUÇÃO 1200X1200 DPI - 523188 Multifuncional Laser A3 color mínimo 20ppm resolução 1200x1200dpi - Franquia de impressão de 5000 páginas mês no formato A3. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	26	12	312
18	9799	MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523183 Multifuncional laser monocromática A4 mínimo 30ppm 600x600dpi WiFi duplex automático - Franquia de	UNIDADE	490	12	5.880





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
		impressão ou cópia de 7000 páginas mês. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.				
19	9799	NO BREAK 1200 VA - 523214 No break 1200 VA. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas, 7 (sete) dias por semana 24 (vinte e quatro) horas por dia. O CONTRATANTE definirá o tipo de entrada e saída de acordo com sua necessidade.	UNIDADE	326	12	3.912
20	9799	NO BREAK 700 VA - 523215 No break 700 VA. O CONTRATANTE definirá o tipo de entrada e saída de acordo com sua necessidade.	UNIDADE	295	12	3.540
21	1661	NOTEBOOK I3 OU AMD RYZEN 3 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB, SSD 500GB, MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523169 Notebook I3 ou AMD Ryzen3 mínimo 10ª geração, memória 8GB SSD 500gb monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	542	12	6.504
22	9799	NOTEBOOK I5 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523167 Notebook I5 ou AMD Ryzen5 mínimo 10ª geração, memória 8GB SSD 1TB monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	2.254	12	27.048
23	9799	NOTEBOOK I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 16GB SSD 1TB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523166 Notebook I7 ou AMD Ryzen7 mínimo 10ª geração, memória 16GB SSD 1TB monitor 15", Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	454	12	5.448
24	9799	NOTEBOOK PROCESSADOR INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 8GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523170 Notebook processador Intel Pentium ou AMD, memória 8GB SSD 320gb ou 120ssd monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	308	12	3.696
25	8399	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO (FACIAL) - 540120	UNIDADE	128	12	1.536



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
		Terminal de registro de ponto biométrico facial, com autenticação por reconhecimento facial de alta precisão, comunicação TCP/IP, interface web embarcada para configuração e monitoramento, armazenamento interno de registros e capacidade de integração via API com o sistema de gestão de frequência.				
26	8399	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO(DIGITAL) - 540952 Terminal de registro de ponto biométrico digital, tipo fingerprint, com autenticação por reconhecimento de digital, tipo fingerprint, conexão usb.	UNIDADE	317	12	3.804
27	9799	ROTEADOR WIFI AMPLIFICADOR DE SINAL MÍNIMO 2800M - 523204 Roteador Wifi Amplificador De Sinal mínimo 2800m. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	360	12	4.320
28	9799	SCANNER DE MESA A4 MÍNIMO 40PPM DUPLEX - 523196 Scanner de mesa A4 mínimo 40PPM duplex. Instalação, desinstalação, fornecimento de estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) e aumento da capacidade de digitalização sem ônus para o contratante.	UNIDADE	58	12	696
29	9799	SERVIDOR MÍNIMO 3.7GHZ - 16GB RAM - SUPORTE PARA RAID - CONEXÕES SATA - USB - PCI - MÍNIMO 2 SSD 1TB - REDE 10/100/1000 - PLACA GRÁFICA MÍNIMO 2GB - MONITOR 15. - 523182 Servidor mínimo 3.7ghz - 16GB ram - suporte para Raid - Conexões SATA - USB - PCI - mínimo 2 SSD 1TB - rede 10/100/1000 - placa gráfica mínimo 2gb - monitor 15. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD sem ônus para o contratante.	UNIDADE	66	12	792
30	9799	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO EM REDE (NAS/SAN), COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 4 TB , PROCESSADOR MULTINÚCLEOS, MÍNIMO DE 4 GB DE MEMÓRIA RAM, SUPORTE A RAID (1/5/6/10), PORTAS DE REDE GIGABIT ETHERNET (MÍNIMO 02) - 523221 Sistema de armazenamento em rede (NAS/SAN), com capacidade mínima de 4 TB , processador multinúcleos, mínimo de 4 GB de memória RAM, suporte a RAID (1/5/6/10), portas de rede Gigabit Ethernet (mínimo 02), compatibilidade com protocolos SMB, NFS, FTP e iSCSI. Deve possuir gerenciamento via interface web, recurso de snapshots, replicação, criptografia em repouso e autenticação integrada (LDAP/AD). Inclusa fonte redundante.	UNIDADE	16	12	192
31	9799	SMARTPHONE COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID VERSÃO 12 OU SUPERIOR, EQUIPADO COM MÍNIMO DE 8 GB DE MEMÓRIA RAM E 256 GB DE ARMAZENAMENTO INTERNO, EXPANSÍVEL VIA CARTÃO MICROSD (QUANDO APLICÁVEL) - 523227 Smartphone com sistema operacional Android versão 12 ou superior, equipado com mínimo de 8 GB de memória	UNIDADE	58	12	696

Estudo Técnico Preliminar - locação de equipamentos de informática | Página | 18
Dispensa-se a rubrica nesta página, considerando que as assinaturas apostas ao final do documento conferem validade a todas as suas folhas





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
		RAM e 256 GB de armazenamento interno, expansível via cartão microSD (quando aplicável). Processador octa-core de alto desempenho, tela mínima de 6,4" com tecnologia IPS ou AMOLED, resolução mínima Full HD+. Bateria com capacidade mínima de 4.500 mAh, câmera traseira mínima de 48 MP e câmera frontal mínima de 16 MP, conectividade 4G (ou superior), Wi-Fi dual band, Bluetooth 5.0 ou superior, GPS, entrada USB Tipo-C, leitor biométrico ou reconhecimento facial, suporte a chip nano SIM (mínimo 1, preferencialmente 2 — Dual SIM).				
32	9799	SWITCH 16 PORTAS - 523201 Switch 16 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	125	12	1.500
33	9799	SWITCH 24 PORTAS - 523199 Switch 24 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante. Aumento da capacidade, velocidade e conectividade sem ônus para o contratante.	UNIDADE	109	12	1.308
34	9799	SWITCH 48 PORTAS GERENCIÁVEL - 523198 Switch 48 portas gerenciável. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante. Aumento da capacidade, velocidade e conectividade sem ônus para o contratante.	UNIDADE	41	12	492
35	9799	SWITCH 8 PORTAS - 523202 Switch 8 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	215	12	2.580
36	9799	TABLET 16GB - 523217 Processador, 8 (oito) núcleos, com clock mínimo de 2.0 GHz; Memória RAM: Mínimo de 16GB; Tela construída com tecnologia IPS e com tamanho mínimo de 10.1 polegadas ; Armazenamento: Interno do tipo flash; Capacidade mínima de 128GB (cento e vinte e oito gigabytes); Possuir slot para cartão de memória padrão Micro SD para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 1 TB(um terabytes)	UNIDADE	607	12	7.284
37	9799	TABLET 8GB - 523216 Processador, 8 (oito) núcleos, com clock mínimo de 2.0 GHz; Memória RAM: Mínimo de 8GB; Tela construída com tecnologia IPS e com tamanho mínimo de 8 no máximo 10.1 polegadas Armazenamento: Interno do tipo flash; Capacidade mínima de 64GB (sessenta e quatro gigabytes); Possuir slot para cartão de memória padrão Micro SD para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 1 TB(um terabytes).	UNIDADE	337	12	4.044





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT. MENSAL	QUANT. MESES	QUANT. ANUAL
38	9799	TELEFONE IP CORPORATIVO COMPATÍVEL COM TECNOLOGIA SIP 2.0, COM SUPORTE A POE (802.3AF), MÍNIMO DE 02 (DUAS) LINHAS VOIP - 523219 Telefone IP corporativo compatível com tecnologia SIP 2.0, com suporte a PoE (802.3af), mínimo de 02 (duas) linhas VoIP, visor LCD retroiluminado, viva-voz full duplex, cancelamento de eco, suporte a VLAN, QoS, DHCP e provisionamento remoto. Deve possuir entrada RJ-45 10/100 ou 10/100/1000 Mbps, tecla de navegação, suporte a codec G.711, G.722, G.729, entre outros. Equipamento deve ser compatível com servidores SIP padrões de mercado.	UNIDADE	335	12	4.020
39	9799	TELEVISOR LED/SMART COM TELA DE 42" - 523222 Televisor LED/Smart com tela de 42", resolução mínima Full HD (1920x1080) ou superior, conexões HDMI (mínimo 2), USB (mínimo 1), Wi-Fi integrado, suporte a aplicativos de streaming, controle remoto, áudio estéreo, suporte VESA. Deve acompanhar suporte de parede ou base original.	UNIDADE	91	12	1.092
40	1651	TV TIPO IV PAINEL DE LED P10. - 467253 PAINEL DE LED P10 USO EXTERNO 4m x 3m. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas. Instalação, desinstalação, suportes, extensões, nobreak e estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	1	12	12
41	9799	WEBCAM PROFISSIONAL COM RESOLUÇÃO 4K ULTRA HD, EQUIPADA COM LENTE DE ALTA DEFINIÇÃO E TECNOLOGIA DE FOCO AUTOMÁTICO PDAF (PHASE DETECTION AUTO FOCUS) - 523226 Webcam profissional com resolução 4K Ultra HD, equipada com lente de alta definição e tecnologia de foco automático PDAF (Phase Detection Auto Focus), garantindo ajustes rápidos e precisos mesmo em movimentos. Deve possuir campo de visão (FOV) ajustável entre 40° e 73°, permitindo adequação para diferentes cenários de gravação ou videoconferência.	UNIDADE	58	12	696

Em anexo tabela com detalhamento da Unidade Gestora e Participantes - ANEXO I

4.3. Anexo I, desde Estudo Técnico Preliminar apresenta detalhadamente os serviços destinadas a cada Unidade Administrativa.

4.4. Anexo III, integrante deste Estudo Técnico Preliminar, apresenta o Memorial de Cálculo dos Quantitativos, o qual consolida o levantamento de necessidades das Secretarias participantes com base no Anexo I e na IRP nº 25/2025-IRP/SME. A metodologia aplicada converte as demandas mensais em quantitativos anuais estimados para 12 (doze) meses de vigência, garantindo a rastreabilidade e a conformidade das quantidades máximas pretendidas com o planejamento institucional, sem prejuízo de contratações em volumes inferiores conforme a conveniência administrativa e disponibilidade orçamentária.

5. 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 14.133/2021)

5.1. Contextualização do Levantamento de Mercado.

5.1.1. Diante da necessidade de modernização do parque tecnológico da Secretaria Municipal de Educação de Caucaia-CE, foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar soluções viáveis, técnicas e economicamente adequadas para a **locação de equipamentos de informática**, incluindo notebooks, desktops, impressoras, pontos de acesso Wi-Fi, televisores educacionais e equipamentos para laboratórios e bibliotecas, com suporte completo, manutenção preventiva e corretiva e gestão de serviços baseada em ITIL.

5.1.2. O levantamento teve como finalidade identificar modelos de contratação capazes de atender de forma corporativa às diversas Secretarias, órgãos e unidades administrativas do Município, assegurando padronização tecnológica, segurança da informação, desempenho operacional, continuidade dos serviços públicos e previsibilidade orçamentária.

5.2. Escopo das Soluções Avaliadas

5.2.1. A solução buscada não se restringe ao fornecimento físico dos equipamentos, mas contempla a prestação contínua de serviços associados, compreendendo suporte técnico especializado, manutenção preventiva e corretiva, substituição de unidades defeituosas, gestão de ativos e inventário, atendimento remoto e presencial, gestão estruturada de chamados por plataforma compatível com boas práticas de gestão de serviços de TI, bem como instalação, configuração e homologação em campo.

5.2.2. Foram analisados fornecedores nacionais de locação de tecnologia da informação, empresas regionais especializadas e grandes prestadores de soluções corporativas que atuam no segmento de outsourcing de equipamentos para órgãos públicos, considerando experiência prévia, capacidade logística e aderência a contratos de grande porte.

5.3. Análise das Alternativas Existentes no Mercado

5.3.1. Com base em pesquisas realizadas em bases públicas de contratações governamentais, portais oficiais, consultas técnicas a fornecedores e análise de modelos praticados no setor público, identificaram-se as seguintes alternativas:

1) **Locação de equipamentos de informática (outsourcing completo)**

Consiste na locação de equipamentos de informática em regime de outsourcing completo. Esse modelo inclui fornecimento de equipamentos novos e padronizados, manutenção preventiva e corretiva, substituição tempestiva de unidades defeituosas, suporte técnico remoto e presencial, gestão centralizada de inventário, emissão de relatórios operacionais e cobertura de peças e insumos quando aplicável. Trata-se do modelo mais difundido em órgãos públicos de médio e grande porte, apresentando elevada disponibilidade operacional, atualização contínua do parque tecnológico e redução de riscos associados à





obsolescência. Como ponto de atenção, exige especificação técnica clara e fiscalização efetiva do cumprimento dos níveis de serviço contratados.

Vantagens:

- Elevada disponibilidade (SLAs, substituição ágil);
- Atualização contínua (reduz obsolescência);
- Gestão centralizada (inventário, relatórios);
- Previsibilidade orçamentária (sem desembolso inicial);
- Difundida em órgãos públicos (baixa complexidade administrativa).

Desvantagens:

- Dependência do fornecedor (exige fiscalização rigorosa);
- Custo mensal contínuo (não gera posse definitiva);

1) Aquisição tradicional de equipamentos com garantia estendida

Corresponde à aquisição tradicional de equipamentos com eventual garantia estendida. Nesse modelo, a Administração assume integralmente a responsabilidade por manutenção, reposição, controle de inventário e gestão da obsolescência tecnológica. Embora proporcione a posse definitiva dos bens, demanda elevado investimento inicial, estrutura técnica robusta para suporte e realização de novos processos licitatórios a cada ciclo de atualização tecnológica, além de maior risco de paralisação em caso de falhas.

Vantagens:

- Posse definitiva dos bens (patrimônio público);
- Controle total sobre configurações.

Desvantagens:

- Alto investimento inicial (impacto orçamentário);
- Risco de paralisação (manutenção interna);
- Ciclos licitatórios frequentes (obsolescência);
- Exige estrutura técnica própria.

2) Leasing de TI (arrendamento com compra futura)

Modalidade intermediária entre compra e locação. Apesar de possibilitar diluição financeira do investimento, ao final do contrato os equipamentos tendem a estar tecnologicamente defasados, não elimina riscos operacionais e, em regra, não contempla manutenção integral e substituição ágil de unidades defeituosas.

Vantagens:

- Diluição financeira (pagamentos parcelados);
- Opção de compra futura.

Desvantagens:

- Equipamentos defasados ao final.
- Manutenção limitada (não integral).
- Riscos operacionais não mitigados.

3) Soluções mistas (compra de parte dos equipamentos e locação de outros)

Soluções mistas, combinando aquisição de parte dos equipamentos e locação de outros. Essa modalidade aumenta a complexidade da gestão, dificulta padronização, multiplica





responsabilidades e tende a gerar fragmentação operacional, sendo pouco recomendável para estruturas administrativas amplas e descentralizadas como a do Município.

Vantagens:

- Flexibilidade pontual (híbrido).

Desvantagens:

- Complexidade de gestão elevada;
- Dificulta padronização;
- Fragmentação operacional;
- Ineficiência para estruturas descentralizadas.

5.3.2. Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso VI da Lei nº 14.133/2021, procedeu-se à análise comparativa entre as alternativas de aquisição direta de equipamentos de informática e a contratação por meio de locação (outsourcing de TI), considerando o ciclo de vida completo dos ativos, incluindo custos diretos e indiretos.

A análise levou em consideração não apenas o valor de aquisição dos equipamentos, mas também os custos relacionados à manutenção, suporte técnico, substituição de ativos, gestão do parque tecnológico e descarte ambientalmente adequado. Segue demonstrativo:

Tabela Comparativa

Critério	Aquisição (Compra)	Locação (Outsourcing)
Investimento inicial	Alto (CAPEX elevado)	Baixo (OPEX previsível)
Atualização tecnológica	Dependente de nova licitação	Contínua (refresh tecnológico)
Manutenção	Custos adicionais (peças + equipe interna)	Inclusa no contrato
Suporte técnico	Necessidade de equipe própria	Incluso com SLA definido
Tempo de reposição	Lento (processo administrativo)	Rápido (substituição contratual)
Gestão de ativos	Interna (controle patrimonial)	Transferida ao fornecedor
Obsolescência	Risco elevado	Mitigada contratualmente
Descarte de equipamentos	Responsabilidade da Administração	Responsabilidade da contratada
Previsibilidade orçamentária	Baixa	Alta
Escalabilidade	Limitada	Alta (ajuste por demanda)

Análise de Custo de Ciclo de Vida (TCO)

Considerando o ciclo médio de vida útil dos equipamentos de informática entre 36 e 48 meses, a aquisição direta implica custos adicionais relevantes ao longo do tempo, tais como: manutenção corretiva e preventiva, reposição de peças, necessidade de equipe técnica especializada, processos licitatórios recorrentes para renovação do parque, gestão patrimonial, descarte ambientalmente adequado de equipamentos obsoletos. No modelo





de locação, tais custos encontram-se incorporados ao contrato, permitindo maior previsibilidade orçamentária e redução de riscos operacionais.

Exemplo Numérico simplificado

Elemento	Compra (4 anos)	Locação (4 anos)
Equipamento (R\$ 3.000)	R\$ 3.200	—
Manutenção (20% ao ano)	R\$ 2.400	—
Suporte técnico	R\$ 1.621	Incluso
Substituição	R\$ 1.800	Incluso
Descarte	R\$ 200	Incluso
Custo total	R\$ 9.221	Mensalidade fixa Média (R\$ 160)

5.3.3. Após análise das opções disponíveis, conclui-se pela **viabilidade e superioridade da locação de equipamentos de informática em regime de outsourcing completo (Alternativa 1)**, por oferecer maior alinhamento aos princípios de eficiência, economicidade, continuidade e planejamento (art. 5º da Lei nº 14.133/2021), com redução de riscos operacionais e adequação à estrutura administrativa ampla e descentralizada do Município de Caucaia. As demais opções apresentam desvantagens incompatíveis com as necessidades transversais identificadas, como alto custo inicial (Alternativa 2), defasagem tecnológica (Alternativa 3) e complexidade gerencial (Alternativa 4). Logo, diante da análise realizada, conclui-se que a contratação por meio de locação de equipamentos de informática apresenta maior vantajosidade técnica e econômica para a Administração Pública, especialmente quando analisada sob a perspectiva do custo total de propriedade (TCO - *Total Cost of Ownership*). O modelo de locação permite a atualização tecnológica contínua, a inclusão de suporte técnico especializado com níveis de serviço definidos (SLA), a redução de riscos operacionais e a eliminação de custos indiretos associados à gestão e manutenção do parque computacional, atendendo de forma mais eficiente ao interesse público.

5.4. Justificativa Técnica e Econômica pela Solução Escolhida

5.4.1. A decisão pela contratação da locação de equipamentos de informática fundamenta-se em critérios técnicos, econômicos e operacionais que demonstram sua maior vantajosidade em relação às demais alternativas avaliadas.

5.4.2. Sob o aspecto orçamentário, o modelo proporciona previsibilidade financeira por meio de pagamento mensal fixo por item efetivamente contratado, eliminando despesas inesperadas com manutenção corretiva, reposição de peças, substituição de equipamentos e aquisição emergencial de insumos. Essa característica favorece o planejamento fiscal e reduz impactos decorrentes de variações imprevisíveis no custo de manutenção do parque tecnológico.

5.4.3. Do ponto de vista operacional, a solução assegura continuidade dos serviços públicos, uma vez que equipamentos que apresentem falhas deverão ser substituídos em prazo contratualmente definido, evitando paralisações das atividades administrativas e finalísticas. A manutenção preventiva periódica e o suporte técnico estruturado reduzem





significativamente o tempo de indisponibilidade e o risco de interrupção de sistemas institucionais.

5.4.4. A padronização tecnológica decorrente do modelo adotado facilita a implantação de sistemas corporativos, a interoperabilidade entre unidades administrativas, a auditoria técnica e o controle de inventário, além de simplificar rotinas de suporte e atualização. Tal padronização contribui para melhoria da governança de tecnologia da informação no âmbito municipal.

5.4.5. A solução também fortalece a segurança da informação institucional, ao eliminar práticas informais como o uso de equipamentos pessoais para execução de atividades públicas, mitigando riscos de vazamento de dados e contribuindo para conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados.

5.4.6. No campo gerencial, a adoção de práticas estruturadas de gestão de serviços de tecnologia da informação permite acompanhamento do ciclo de vida dos ativos, controle de chamados técnicos e monitoramento de indicadores objetivos de desempenho, como tempos médios de atendimento e reparo. Essa abordagem eleva o nível de maturidade da gestão contratual e proporciona maior transparência na execução do serviço.

5.4.7. Adicionalmente, o modelo apresenta elevada escalabilidade, possibilitando ajuste de quantitativos conforme a demanda real das Secretarias e órgãos municipais, especialmente quando vinculado ao Sistema de Registro de Preços. A modernização ocorre de forma imediata, sem necessidade de desembolso elevado de capital inicial, evitando imobilização de recursos públicos em bens sujeitos à rápida obsolescência tecnológica.

5.4.8. Dessa forma, verifica-se que a locação de equipamentos de informática com suporte técnico integrado representa a alternativa que melhor concilia economicidade, eficiência, continuidade do serviço público e segurança institucional, atendendo de maneira adequada ao interesse público.

5.5. Justificativa da Modalidade e do Sistema de Registro de Preços (SRP)

5.5.1. Diante da escolha da **locação de equipamentos de informática em regime de outsourcing completo**, a contratação será realizada por meio da modalidade Pregão Eletrônico, adotando-se o Sistema de Registro de Preços (SRP), pelos seguintes motivos:

5.5.1.1. Justificativa Técnica (Pregão/SRP):

- Os serviços de locação de equipamentos de informática, com fornecimento de equipamentos padronizados e suporte associado, enquadram-se como bens e serviços comuns de TI, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, sendo o Pregão Eletrônico a modalidade mais adequada, nos termos do art. 28, I, c/c art. 6º, XIII e XLV, da Lei nº 14.133/2021.
- A adoção do SRP justifica-se pela necessidade de atender, de forma escalável e sob demanda, as diversas Secretarias e órgãos do Município, permitindo a contratação futura de locação de equipamentos de acordo com a efetiva necessidade de cada unidade, sem obrigatoriedade de consumo integral dos quantitativos registrados, nos termos do art. 82 da Lei nº 14.133/2021 e da Lei Municipal nº 3.625/2023.





- Considerando tratar-se de IRP, o SRP viabiliza a consolidação das demandas registradas no PCA e no PNCP por múltiplas unidades, garantindo padronização técnica, logística centralizada e manutenção da competitividade ao longo da vigência da ata.

5.5.1.2. Justificativa econômica (SRP):

- O SRP favorece a ampla competitividade e a obtenção de propostas mais vantajosas, uma vez que o registro de preços é precedido de disputa em Pregão Eletrônico, com transparência e participação de diversos fornecedores, em consonância com os princípios da economicidade e competitividade previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021.
- Permite otimizar custos logísticos e operacionais, pois as contratações decorrentes da ata ocorrerão de forma fracionada e sob demanda, evitando a imobilização de recursos e ociosidade de equipamentos em unidades com menor utilização.
- Reduz a necessidade de contratações emergenciais e antieconômicas, ao mesmo tempo em que possibilita melhor gestão orçamentária, com ordens de fornecimento de locação emitidas conforme a real necessidade das Secretarias e a disponibilidade de créditos em cada exercício, alinhando-se à Política de Governança e ao PCA previstos no RILC.

5.5.2. Conclusão (SRP)

5.5.3. A alternativa mais vantajosa técnica e economicamente para a Administração é a locação de equipamentos de informática em regime de outsourcing completo, por meio de licitação na modalidade **Pregão Eletrônico**, adotando o **Sistema de Registro de Preços (SRP)**, conforme justificativa acima e enquadramento como serviço contínuo nos termos da Lei nº 14.133/2021 e Decreto Municipal nº 1.524/2025.

5.6. Experiência de Contratações Anteriores no Município de Caucaia-CE

5.6.1. O Município de Caucaia já realizou contratações de serviços de TI com suporte técnico, manutenção e soluções integradas em diversas Secretarias, com resultados positivos. A presente contratação representa a consolidação e ampliação dessa estratégia, agora em caráter corporativo, promovendo maior padronização, eficiência e sustentabilidade tecnológica.

5.7. Contratações Similares em Outras Instituições Públicas

5.7.1. Levantamento em bases públicas demonstrou que outros **órgãos** vêm adotando outsourcing de TI para modernizar suas redes. Exemplos de objetos semelhantes:





ÓRGÃO/ENTIDADE	MODALIDADE	OBJETO	VALOR UNITÁRIO ESTIMADO (12 MESES)
012-2025PE-SRP	CASCAVEL	Registro de Preço para futura e eventual locação de equipamentos de informática (novos, de primeiro uso) incluindo instalação, suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva in-loco, troca de peças e componentes necessários à manutenção e fornecimento de insumos necessários à não interrupção dos serviços (exceto papel) de interesse das diversas Secretarias do Município de Cascavel/CE.	R\$ 744.162
01.016/2023	EUSEBIO	Registro de preços para futura e eventual contratação de serviço de locação de equipamentos de informática, novos de 1 uso, incluindo instalação, suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva, troca de peças e componentes necessários à manutenção in-loco de interesse das diversas Secretarias da Prefeitura Municipal de Eusébio/CE.	R\$ 329.608,78
PE 02/2024-SESA	TIANGUA	REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA COM SUPORTE, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA IN-LOCO, BEM COMO ATUAÇÃO NOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS, COM BASE EM MELHORES PRÁTICAS DEFINIDAS PELA ITIL - INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY®, CUJOS SERVIÇOS SERÃO AVALIADOS ATRAVÉS DE ACORDOS DE NÍVEL DE SERVIÇO, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE.	R\$ 108.165,93

5.8. Conclusão do Levantamento de Mercado

5.8.1. Com base na análise técnica e comparativa realizada, conclui-se que a locação de equipamentos de informática com suporte técnico e manutenção integral constitui a solução mais adequada para atender às necessidades da Administração Pública Municipal de Caucaia-CE. O modelo apresenta maior economicidade quando comparado às alternativas de aquisição tradicional ou leasing, especialmente ao considerar custos indiretos relacionados à manutenção, reposição, obsolescência tecnológica e necessidade de novos processos licitatórios periódicos.

5.8.2. A solução reduz significativamente riscos de paralisação de atividades administrativas e finalísticas, assegura substituição tempestiva de equipamentos defeituosos e promove atualização contínua do parque tecnológico. Além disso, garante padronização, escalabilidade e maior segurança institucional, contribuindo para a melhoria da governança de tecnologia da informação no âmbito municipal.





5.8.3. O levantamento demonstrou ainda que há ampla oferta de fornecedores qualificados no mercado nacional aptos a executar contratos de outsourcing de equipamentos em larga escala, o que assegura competitividade e viabilidade da licitação.

5.8.4. Dessa forma, conclui-se que a contratação proposta representa a alternativa mais vantajosa para o interesse público, assegurando eficiência administrativa, continuidade dos serviços públicos, modernização tecnológica e adequada gestão do parque computacional das Secretarias e órgãos da Prefeitura Municipal de Caucaia-CE.

6. 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 do § 1º da Lei 14.133/2021)

6.1. Metodologia da Estimativa

6.1.1. A estimativa de valor da presente contratação foi elaborada com base na consolidação da **Intenção de Registro de Preços - IRP nº 25/2025**, que reuniu as demandas das Secretarias e órgãos da Administração Pública Municipal de Caucaia-CE.

6.1.2. Os valores médios unitários foram obtidos a partir da consolidação das quantidades estimadas por item e das referências de mercado extraídas de bases públicas oficiais, garantindo aderência ao art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

6.2. Base Consolidada da IRP

6.2.1. A IRP consolidou os quantitativos estimados por todas as Secretarias participantes, permitindo a formação de valores médios referenciais por item, refletindo a demanda corporativa do Município.

6.2.2. A seguir a tabela com preços unitários estimados e o valor total estimado:

ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
1	9799	ACCESS POINT INDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1750 MBPS - 523206 Access point indoor banda dupla mínimo 1750 Mbps. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	381	109,67	41.784,27	501.411,24
2	9799	ACCESS POINT OUTDOOR BANDA DUPLA MÍNIMO 1167 MBPS - 523210	UNIDADE	168	197,33	33.151,44	397.817,28





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		Access point outdoor banda dupla mínimo 1167 Mbps. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.					
3	9799	DATASHOW MÍNIMO 2500 LUMENS - 523197 Datashow mínimo 2500 lumens. Instalação, desinstalação, fornecimento de tela fixa ou retrátil, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) e aumento da luminosidade do equipamento sem ônus para o contratante.	UNIDADE	52	225,20	11.710,40	140.524,80
4	9799	DUPLICADOR MONOCROMÁTICO DIGITAL MÍNIMO 90PPM RESOLUÇÃO 300X300DPI. - 523190 Duplicador monocromático digital mínimo 90PPM resolução 300x300dpi - Franquia de impressão de 300.000 páginas mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	19	1.859,75	35.335,25	424.023,00
5	9799	HD EXTERNO PORTÁTIL 2TB - 523212 HD Externo portátil 2TB. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	89	37,00	3.293,00	39.516,00
6	9799	IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523184 Impressora laser monocromática A4 mínimo 30ppm 600x600dpi WiFi duplex automático - Franquia de impressão de 7000 páginas mês.	UNIDADE	961	296,50	284.936,50	3.419.238,00





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.					
7	1522	IMPRESSORA MATRICIAL 80 COLUNAS USB FRANQUIA 15 BOBINAS DE PAPEL MÊS - 523193 Impressora matricial 80 colunas USB franquia 15 bobinas de papel mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos incluindo papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	2	248,00	496,00	5.952,00
8	1521	IMPRESSORA TÉRMICA DE ETIQUETA MONOCROMÁTICA ADESIVA MÍNIMO 200DPI - 523192 Impressora térmica de etiqueta monocromática adesiva mínimo 200dpi - largura de impressão de 20mm até 111mm franquia 3000 etiquetas mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - incluindo etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	15	121,00	1.815,00	21.780,00
9	7020	IMPRESSORA TIPO VI PLOTTER - 466926 Plotte: colorido 24 polegadas resolução 1200x1200dp- Franquia de Impressão de 2000 páginas mês no formato A1. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede,	UNIDADE	14	1.602,25	22.431,50	269.178,00

Estudo Técnico Preliminar - locação de equipamentos de informática | Página | 30
Dispensa-se a rubrica nesta página, considerando que as assinaturas apostas ao final do documento conferem validade a todas as suas folhas





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master: e demais insumos INCLUINDO papel sem ônus para o contratante. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas. Aumento da velocidade de impressão, tipo de conexão e qualidade sem ônus para o contratante.					
10	9799	MICRO ALL IN ONE 17 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 6º GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 500GB MONITOR MÍNIMO 21 TECLADO E MOUSE SEM FIO, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523181 Micro All in one 17 ou AMD Ryzen7 mínimo 6º geração, memória 8GB SSD 500GB monitor mínimo 21 Teclado e mouse sem fio, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	16	745,75	11.932,00	143.184,00
11	9799	MICRO DESKTOP 13 OU AMD RYZEN3 MÍNIMO 2º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523177 Micro Desktop 13 ou AMD Ryzen3 mínimo 2º geração, memória 4GB SSD 500GB monitor 15, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	581	218,75	127.093,75	1.525.125,00
12	9799	MICRO DESKTOP 15 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 3º GERAÇÃO, MEMÓRIA 4GB SSD 500GB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523176 Micro Desktop 15 ou AMD Ryzen5 mínimo 3º geração, memória 4GB SSD 500GB monitor 19, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	2.786	262,67	731.798,62	8.781.583,44





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
13	9799	MICRO DESKTOP I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 3ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 19 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523173 Micro Desktop I7 ou AMD Ryzen7 mínimo 3ª geração, Memória 8GB SSD 1TB monitor 19, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	775	439,00	340.225,00	4.082.700,00
14	9799	MICRO DESKTOP INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 4GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523179 Micro Desktop Intel Pentium ou AMD, memória 4GB SSD 320gb ou 120ssd monitor 15, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, inclusão de Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	16	211,67	3.386,72	40.640,64
15	9799	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A3 BULK INK OU BOLSA DE TINTA RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI - 523186 Multifuncional Jato de tinta A3 Bulk Ink ou bolsa de tinta resolução mínima 4800x1200dpi WiFi - Franquia de duas recargas de tinta mês. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	203	521,40	105.844,20	1.270.130,40
16	9799	MULTIFUNCIONAL JATO DE TINTA A4 COM BULK INK RESOLUÇÃO MÍNIMA 4800X1200DPI WIFI. - 523185 Multifuncional jato de tinta A4 com Bulk Ink resolução mínima 4800x1200dpi WiFi - Franquia de duas recargas de tinta mês. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede,	UNIDADE	315	206,75	65.126,25	781.515,00





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.					
17	9799	MULTIFUNCIONAL LASER A3 COLOR MÍNIMO 20PPM RESOLUÇÃO 1200X1200 DPI - 523188 Multifuncional Laser A3 color mínimo 20ppm resolução 1200x1200dpi - Franquia de impressão de 5000 páginas mês no formato A3. Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	26	1.471,50	38.259,00	459.108,00
18	9799	MULTIFUNCIONAL LASER MONOCROMÁTICA A4 MÍNIMO 30PPM 600X600DPI WIFI DUPLEX AUTOMÁTICO - 523183 Multifuncional laser monocromática A4 mínimo 30ppm 600x600dpi WiFi duplex automático - Franquia de impressão ou cópia de 7000 páginas mês. Serviços integrados na locação do equipamento: Instalação, desinstalação, transformador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante), recarga de toner - fusores - tinta - cabeças de impressão - pulseiras - Ribbon - etiquetas adesivas - reveladores - master e demais insumos exceto papel sem ônus para o contratante.	UNIDADE	490	354,25	173.582,50	2.082.990,00
19	9799	NO BREAK 1200 VA - 523214 No break 1200 VA. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas, 7 (sete) dias por semana 24 (vinte e quatro) horas por dia. O CONTRATANTE definirá o	UNIDADE	326	77,67	25.320,42	303.845,04



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		tipo de entrada e saída de acordo com sua necessidade.					
20	9799	NO BREAK 700 VA - 523215 No break 700 VA. O CONTRATANTE definirá o tipo de entrada e saída de acordo com sua necessidade.	UNIDADE	295	52,67	15.537,65	186.451,80
21	1661	NOTEBOOK I3 OU AMD RYZEN 3 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB, SSD 500GB, MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR. - 523169 Notebook I3 ou AMD Ryzen3 mínimo 10ª geração, memória 8GB SSD 500gb monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	542	321,67	174.345,14	2.092.141,68
22	9799	NOTEBOOK I5 OU AMD RYZEN5 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 8GB SSD 1TB MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523167 Notebook I5 ou AMD Ryzen5 mínimo 10ª geração, memória 8GB SSD 1TB monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	2.254	408,50	920.759,00	11.049.108,00
23	9799	NOTEBOOK I7 OU AMD RYZEN7 MÍNIMO 10ª GERAÇÃO, MEMÓRIA 16GB SSD 1TB MONITOR 15 POLEGADAS, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523166 Notebook I7 ou AMD Ryzen7 mínimo 10ª geração, memória 16GB SSD 1TB monitor 15", Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.	UNIDADE	454	628,00	285.112,00	3.421.344,00
24	9799	NOTEBOOK PROCESSADOR INTEL PENTIUM OU AMD, MEMÓRIA 8GB SSD 320GB OU 120SSD MONITOR 14, WINDOWS 10 OU SUPERIOR - 523170 Notebook processador Intel Pentium ou AMD, memória 8GB SSD 320gb ou 120ssd monitor 14, Windows 10 ou superior. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD	UNIDADE	308	217,50	66.990,00	803.880,00



ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		ou tipo de SSD, qualidade da Webcam sem ônus para o contratante.					
25	8399	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO (FACIAL) - 540120 Terminal de registro de ponto biométrico facial, com autenticação por reconhecimento facial de alta precisão, comunicação TCP/IP, interface web embarcada para configuração e monitoramento, armazenamento interno de registros e capacidade de integração via API com o sistema de gestão de frequência.	UNIDADE	128	194,71	24.922,88	299.074,56
26	8399	RELÓGIO DE REGISTRO DE PONTO BIOMÉTRICO(DIGITAL) - 540952 Terminal de registro de ponto biométrico digital, tipo fingerprint, com autenticação por reconhecimento de digital, tipo fingerprint, conexão usb.	UNIDADE	317	29,00	9.193,00	110.316,00
27	9799	ROTEADOR WIFI AMPLIFICADOR DE SINAL MÍNIMO 2800M - 523204 Roteador Wifi Amplificador De Sinal mínimo 2800m. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	360	162,33	58.438,80	701.265,60
28	9799	SCANNER DE MESA A4 MÍNIMO 40PPM DUPLEX - 523196 Scanner de mesa A4 mínimo 40PPM duplex. Instalação, desinstalação, fornecimento de estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) e aumento da capacidade de digitalização sem ônus para o contratante.	UNIDADE	58	263,00	15.254,00	183.048,00
29	9799	SERVIDOR MÍNIMO 3.7GHZ - 16GB RAM - SUPORTE PARA RAID - CONEXÕES SATA - USB - PCI - MÍNIMO 2 SSD 1TB - REDE 10/100/1000 - PLACA GRÁFICA MÍNIMO 2GB - MONITOR 15. - 523182 Servidor mínimo 3.7ghz - 16GB ram - suporte para Raid - Conexões SATA - USB - PCI - mínimo 2 SSD 1TB - rede 10/100/1000 - placa gráfica mínimo 2gb - monitor 15. Aumento da capacidade do processamento (geração do processador), monitor, memória, SSD ou tipo de SSD sem ônus para o contratante.	UNIDADE	66	556,33	36.717,78	440.613,36





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
30	9799	<p>SISTEMA DE ARMAZENAMENTO EM REDE (NAS/SAN), COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 4 TB , PROCESSADOR MULTINÚCLEOS, MÍNIMO DE 4 GB DE MEMÓRIA RAM, SUPORTE A RAID (1/5/6/10), PORTAS DE REDE GIGABIT ETHERNET (MÍNIMO 02) - 523221</p> <p>Sistema de armazenamento em rede (NAS/SAN), com capacidade mínima de 4 TB , processador multinúcleos, mínimo de 4 GB de memória RAM, suporte a RAID (1/5/6/10), portas de rede Gigabit Ethernet (mínimo 02), compatibilidade com protocolos SMB, NFS, FTP e iSCSI. Deve possuir gerenciamento via interface web, recurso de snapshots, replicação, criptografia em repouso e autenticação integrada (LDAP/AD). Inclusa fonte redundante.</p>	UNIDADE	16	313,67	5.018,72	60.224,64
31	9799	<p>SMARTPHONE COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID VERSÃO 12 OU SUPERIOR, EQUIPADO COM MÍNIMO DE 8 GB DE MEMÓRIA RAM E 256 GB DE ARMAZENAMENTO INTERNO, EXPANSÍVEL VIA CARTÃO MICROSD (QUANDO APLICÁVEL) - 523227</p> <p>Smartphone com sistema operacional Android versão 12 ou superior, equipado com mínimo de 8 GB de memória RAM e 256 GB de armazenamento interno, expansível via cartão microSD (quando aplicável). Processador octa-core de alto desempenho, tela mínima de 6,4" com tecnologia IPS ou AMOLED, resolução mínima Full HD+. Bateria com capacidade mínima de 4.500 mAh, câmera traseira mínima de 48 MP e câmera frontal mínima de 16 MP, conectividade 4G (ou superior), Wi-Fi dual band, Bluetooth 5.0 ou superior, GPS, entrada USB Tipo-C, leitor biométrico ou reconhecimento facial, suporte a chip nano SIM (mínimo 1, preferencialmente 2 — Dual SIM).</p>	UNIDADE	58	204,25	11.846,50	142.158,00
32	9799	<p>SWITCH 16 PORTAS - 523201</p> <p>Switch 16 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da</p>	UNIDADE	125	62,00	7.750,00	93.000,00





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		contratante) sem ônus para o contratante.					
33	9799	SWITCH 24 PORTAS - 523199 Switch 24 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante. Aumento da capacidade, velocidade e conectividade sem ônus para o contratante.	UNIDADE	109	194,33	21.181,97	254.183,64
34	9799	SWITCH 48 PORTAS GERENCIÁVEL - 523198 Switch 48 portas gerenciável. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante. Aumento da capacidade, velocidade e conectividade sem ônus para o contratante.	UNIDADE	41	338,00	13.858,00	166.296,00
35	9799	SWITCH 8 PORTAS - 523202 Switch 8 Portas. Instalação, desinstalação, estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	215	18,67	4.014,05	48.168,60
36	9799	TABLET 16GB - 523217 Processador, 8 (oito) núcleos, com clock mínimo de 2.0 GHz; Memória RAM: Mínimo de 16GB; Tela construída com tecnologia IPS e com tamanho mínimo de 10.1 polegadas; Armazenamento: Interno do tipo flash; Capacidade mínima de 128GB (cento e vinte oito gigabytes); Possuir slot para cartão de memória padrão Micro SD para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 1 TB (um terabyte)	UNIDADE	607	112,25	68.135,75	817.629,00
37	9799	TABLET 8GB - 523216 Processador, 8 (oito) núcleos, com clock mínimo de 2.0 GHz; Memória RAM: Mínimo de 8GB; Tela construída com tecnologia IPS e com tamanho mínimo de 8 no máximo 10.1 polegadas Armazenamento: Interno do tipo flash; Capacidade mínima de 64GB (sessenta e quatro gigabytes); Possuir slot para	UNIDADE	337	95,50	32.183,50	386.202,00





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		cartão de memória padrão Micro SD para expansão do armazenamento interno, compatível com cartões de até 1 TB(um terabytes).					
38	9799	TELEFONE IP CORPORATIVO COMPATÍVEL COM TECNOLOGIA SIP 2.0, COM SUPORTE A POE (802.3AF), MÍNIMO DE 02 (DUAS) LINHAS VOIP - 523219 Telefone IP corporativo compatível com tecnologia SIP 2.0, com suporte a PoE (802.3af), mínimo de 02 (duas) linhas VoIP, visor LCD retroiluminado, viva-voz full duplex, cancelamento de eco, suporte a VLAN, QoS, DHCP e provisionamento remoto. Deve possuir entrada RJ-45 10/100 ou 10/100/1000 Mbps, tecla de navegação, suporte a codec G.711, G.722, G.729, entre outros. Equipamento deve ser compatível com servidores SIP padrões de mercado.	UNIDADE	335	42,00	14.070,00	168.840,00
39	9799	TELEVISOR LED/SMART COM TELA DE 42" - 523222 Televisor LED/Smart com tela de 42", resolução mínima Full HD (1920x1080) ou superior, conexões HDMI (mínimo 2), USB (mínimo 1), Wi-Fi integrado, suporte a aplicativos de streaming, controle remoto, áudio estéreo, suporte VESA. Deve acompanhar suporte de parede ou base original.	UNIDADE	91	192,50	17.517,50	210.210,00
40	1651	TV TIPO IV PAINEL DE LED P10. - 467253 PAINEL DE LED P10 USO EXTERNO 4m x 3m. Atenção: o CONTRATADO deverá dispor de equipamento de backup em estoque para troca em caso de pane em no máximo 4 (quatro) horas. Instalação, desinstalação, suportes, extensões, nobreak e estabilizador de energia quando necessário, cabeamento de rede incluindo fibra ótica, configuração (em máquinas do contratado, de terceiros ou de propriedade da contratante) sem ônus para o contratante.	UNIDADE	1	1.120,25	1.120,25	13.443,00
41	9799	WEBCAM PROFESSIONAL COM RESOLUÇÃO 4K ULTRA HD, EQUIPADA COM LENTE DE ALTA DEFINIÇÃO E TECNOLOGIA DE FOCO AUTOMÁTICO PDAF (PHASE DETECTION AUTO FOCUS) - 523226 Webcam profissional com resolução 4K Ultra HD, equipada com lente de alta definição e tecnologia de foco	UNIDADE	58	41,10	2.383,80	28.605,60





ITEM	CLASSE GRUPO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID. MEDIDA	QUANT MENSAL	VALOR MÉDIO (R\$)	VALOR TOTAL MENSAL (R\$)	TOTAL ANUAL -12 Meses (R\$)
		automático PDAF (Phase Detection Auto Focus), garantindo ajustes rápidos e precisos mesmo em movimentos. Deve possuir campo de visão (FOV) ajustável entre 40° e 73°, permitindo adequação para diferentes cenários de gravação ou videoconferência.					
VALOR ESTIMADO TOTAL MENSAL:						R\$ 3.863.872,11	
VALOR ESTIMADO TOTAL ANUAL:						R\$ 46.366.465,32	

Em anexo tabela de detalhamento com Unidade Gestora e Participantes - ANEXO II

6.2.3. No Anexo II, desde Estudo Técnico Preliminar, apresenta detalhadamente os serviços destinadas com seus respectivos valores para cada Unidade Administrativa.

6.2.4. Os valores médios acima foram extraídos da consolidação da **Intenção de Registro de Preços (IRP nº 25/2025)**, refletindo a média ponderada das demandas das Secretarias participantes, servindo exclusivamente como parâmetro estimativo para análise de viabilidade econômica, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

6.2.5. Deste modo, tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, o valor médio estimado, conforme os dados demonstrados acima, totaliza o montante estimado de **R\$ 46.366.465,32 (quarenta e seis milhões e trezentos e sessenta e seis mil e quatrocentos e sessenta e cinco reais e trinta e dois centavos)**.

6.3. Observações

6.3.1. Os quantitativos são **meramente estimativos** para fins de registro de preços, não gerando obrigação de compra ou locação integral. A Administração contratará conforme demanda efetiva, respeitando os limites da Ata e a disponibilidade orçamentária em cada exercício (art. 82, §3º, da Lei nº 14.133/2021).

6.3.2. A estimativa apresentada não constitui preço final da contratação, mas serve como base preliminar conforme determina a legislação.

6.3.3. A estimativa deverá ser confirmada, ajustada e detalhada na pesquisa de preços formal durante a fase interna da licitação.

6.3.4. Os valores adotados são compatíveis com o mercado e com contratações similares já realizadas no Município.

7. 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 14.133/21 e art. 7)

7.1. Conceito Geral da Solução

7.1.1. A solução global para atender à necessidade pública de infraestrutura tecnológica baseia-se na locação de equipamentos de informática em regime de outsourcing completo,



conforme justificado na Seção 5.4. **Justificativa da Solução Escolhida**, a ser operacionalizada por meio do **Sistema de Registro de Preços (SRP/IRP)**.

7.2. Solução Global e Enquadramento Legal

7.2.1. A contratação será conduzida sob a modalidade de **Pregão Eletrônico** para adoção do **Sistema de Registro de Preços (SRP)**, em estrita observância ao Art. 18, § 1º, X, da Lei nº 14.133/2021 e demais normas pertinentes da Lei Municipal nº 3.625/2023. A escolha visa garantir a economicidade, transparência, eficiência e a flexibilidade gerencial necessária para o atendimento das Secretarias Participantes.

7.3. Justificativa da Escolha da Modalidade e Instrumento Auxiliar

7.3.1. Vantagens do Sistema de Registro de Preços (SRP)

7.3.1.1. O SRP se mostra o instrumento mais adequado para a **locação de equipamentos de informática** de uso comum e demanda dispersa (art. 82 da Lei nº 14.133/2021), por conferir:

- **Flexibilidade gerencial:** Possibilita contratações sucessivas e parciais de locação, conforme a demanda efetiva e a evolução da infraestrutura tecnológica de cada órgão participante, evitando contratação massiva e ociosidade de equipamentos nas unidades.
- **Economicidade e competitividade:** Permite a disputa em pregão eletrônico para registro de preços de locação em grande volume, diluindo os custos administrativos do certame, estimulando a ampla concorrência e mantendo condições vantajosas durante a vigência da ata, em consonância com os princípios da economicidade e competitividade.
- **Agilidade:** A prestação do serviço de locação é mais célere, pois a licitação é realizada previamente, reduzindo o tempo entre a formalização da necessidade de cada Secretaria e a disponibilização dos equipamentos, o que é essencial para serviços contínuos de TI.

7.3.2. Fundamentação da Escolha pelo Pregão Eletrônico

7.3.2.1. O **Pregão Eletrônico** é **obrigatório** para a **locação de bens comuns**, como os equipamentos de informática padronizados objeto desta contratação (art. 28, I, c/c art. 6º, XIII, da Lei nº 14.133/2021), e possui as seguintes vantagens:

- **Competitividade e vantajosidade:** A plataforma eletrônica amplia significativamente a participação de fornecedores, garantindo maior concorrência e a seleção da proposta de locação mais vantajosa economicamente (art. 23 da Lei nº 14.133/2021).
- **Transparência e isonomia:** Assegura maior publicidade e isonomia ao processo, facilitando o controle social e a lisura do certame (art. 5º da Lei nº 14.133/2021).
- **Eficiência operacional:** A automatização dos procedimentos e a inversão de fases reduzem o tempo de tramitação e os custos administrativos, promovendo a celeridade e a eficiência no planejamento (art. 28, §1º, da Lei nº 14.133/2021).

7.3.3. O presente Estudo Técnico Preliminar define como solução a contratação de serviço contínuo de locação de equipamentos de informática, com suporte técnico especializado, manutenção preventiva e corretiva, substituição de unidades defeituosas e gestão de





serviços baseada nas melhores práticas do ITIL, destinado ao atendimento das Secretarias, órgãos e unidades administrativas da Prefeitura Municipal de Caucaia-CE.

7.3.4. A solução tem por finalidade modernizar, padronizar e garantir disponibilidade do parque tecnológico municipal, assegurando condições adequadas à execução das atividades administrativas, técnicas, operacionais e de atendimento ao cidadão. A solução contempla o fornecimento, instalação, substituição e gestão de um conjunto.

7.3.5. Parcelamento do Objeto

7.3.5.1. Considerando a diversidade dos itens de locação (notebooks, desktops, impressoras, access points, etc.), a solução será **parcelada em lotes/itens distintos** no Termo de Referência, para ampliar competitividade e economicidade (art. 24, §2º, Lei nº 14.133/2021).

7.4. Divulgação da IRP

7.4.1. Finalidade e Publicação

7.4.1.1. A Intenção de Registro de Preços (IRP) tem como objetivo tornar pública a intenção da Administração de realizar licitação na modalidade de Pregão Eletrônico, pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), permitindo a participação de outros órgãos ou entidades governamentais interessadas na contratação do mesmo objeto.

7.4.1.2. Essa estratégia visa:

- Ampliar a escala de aquisição;
- Alcançar melhores preços unitários;
- Promover maior eficiência na gestão pública.

7.4.1.3. No presente caso, a IRP foi devidamente publicada pelo órgão gerenciador, a Secretaria Municipal de Educação, conforme os prazos e requisitos legais.

7.4.2. Comprovação Documental

7.4.2.1. Foram juntadas aos autos as comprovações documentais que atestam o cumprimento da exigência legal de divulgação da IRP, conforme previsto no caput do art. 86 da Lei nº 14.133/2021, que dispõe:

7.4.2.1.1. "Art. 86. O órgão ou entidade gerenciadora deverá, na fase preparatória do processo licitatório, para fins de registro de preços, realizar procedimento público de intenção de registro de preços para, nos termos de regulamento, possibilitar, pelo prazo mínimo de 8 (oito) dias úteis, a participação de outros órgãos ou entidades na respectiva ata e determinar a estimativa total de quantidades da contratação."

7.5. Escopo da Solução

7.5.1. A solução proposta compreende a prestação de serviço contínuo de locação de equipamentos de informática, associada a suporte técnico integral e gestão estruturada dos ativos, contemplando os seguintes componentes:

I. Fornecimento de equipamentos novos e padronizados

Entrega de equipamentos sem uso anterior, com especificações técnicas compatíveis com ambiente corporativo institucional, assegurando desempenho, durabilidade, interoperabilidade e uniformidade tecnológica entre as Secretarias e órgãos municipais.



**II. Instalação física e configuração inicial**

Implantação completa dos equipamentos nas unidades administrativas indicadas, incluindo montagem, conexão à rede, configuração básica de funcionamento, testes operacionais e validação técnica inicial.

III. Manutenção preventiva e corretiva

Execução periódica de ações preventivas para preservação do desempenho dos equipamentos, bem como atendimento corretivo em caso de falhas, com registro formal das intervenções realizadas.

IV. Substituição de equipamentos defeituosos

Reposição provisória ou definitiva de unidades que apresentem defeito, dentro do prazo contratualmente estabelecido, garantindo continuidade das atividades administrativas e finalísticas.

V. Gestão centralizada de inventário

Controle estruturado do ciclo de vida dos ativos, incluindo identificação patrimonial, registro de localização, histórico de manutenção e rastreabilidade de substituições.

VI. Atendimento técnico remoto e presencial

Disponibilização de canais formais de atendimento e suporte técnico, com registro de chamados, acompanhamento de prazos e execução presencial quando necessário.

VII. Cumprimento de Acordos de Nível de Serviço (SLA)

Garantia de níveis mínimos de disponibilidade e prazos de atendimento definidos contratualmente, com monitoramento por indicadores objetivos de desempenho.

VIII. Relatórios técnicos periódicos

Emissão de relatórios contendo métricas de desempenho, histórico de falhas, tempos médios de atendimento e reparo, estatísticas de chamados e demais informações necessárias à fiscalização contratual.

7.5.2. Os equipamentos abrangidos pela solução incluem, conforme tabela consolidada no **Item 6.2.2** deste Estudo Técnico Preliminar:

- Notebooks destinados a atividades administrativas, técnicas e externas;
- Desktops para setores administrativos e unidades de atendimento;
- Impressoras multifuncionais em regime full service, com fornecimento de insumos e manutenção integral;
- Pontos de acesso Wi-Fi corporativos, com gerenciamento centralizado e padrões atuais de segurança;
- Televisores institucionais e equipamentos multimídia;
- Equipamentos de rede e infraestrutura correlata;
- Demais itens constantes da Intenção de Registro de Preços consolidada.

7.5.3. O detalhamento técnico completo será estabelecido no Termo de Referência, observando critérios de padronização, compatibilidade e dimensionamento conforme as necessidades de cada Secretaria e unidade administrativa.

7.6. Modelo Contratual



7.6.1. O modelo adotado é de serviço contínuo com pagamento mensal fixo por item efetivamente contratado, incluindo, suporte técnico Nível 1, 2 e 3, atendimento remoto e presencial, substituição em até 48 horas, monitoramento de ativos, plataforma de gestão compatível com ITIL, SLA mínimo contratual de 99,5% de disponibilidade.

7.6.2. Esse modelo garante previsibilidade financeira, redução de riscos operacionais e continuidade do serviço público.

7.7. Limitação do Escopo

7.7.1. A contratação restringe-se exclusivamente ao fornecimento dos equipamentos locados, à sua instalação, à manutenção preventiva e corretiva, ao suporte técnico operacional e ao cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos contratualmente. Não integram o objeto serviços de desenvolvimento de sistemas, fornecimento de links de internet, gestão global de TI do Município, telefonia ou intervenções estruturais prediais.

7.8. Prestação dos Serviços

7.8.1. A contratada deverá disponibilizar canais formais de atendimento por meio de plataforma eletrônica de chamados, e-mail institucional e atendimento telefônico, assegurando registro integral das demandas e rastreabilidade dos atendimentos. Deverá ainda realizar manutenções preventivas programadas, reposição imediata de equipamentos críticos quando necessário, fornecimento de relatórios periódicos contendo indicadores como MTTA, MTTR e disponibilidade, bem como manter procedimentos de contingência para mitigação de falhas operacionais.

7.9. Natureza do Serviço

7.9.1. Considerando que os equipamentos objeto da contratação são essenciais ao funcionamento permanente das Secretarias e órgãos municipais, a solução caracteriza-se como serviço contínuo, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 1.524/2025 (art. 1º, §1º, XXI, que inclui expressamente o "aluguel de equipamentos de informática" no rol municipal de serviços contínuos), sendo indispensável à manutenção regular das atividades administrativas e ao atendimento da população.

7.10. Modalidade de Contratação

7.10.1. Por tratar-se de serviço comum de informática, amplamente ofertado por empresas especializadas no mercado, a contratação será realizada por meio de Pregão Eletrônico, preferencialmente utilizando o Sistema de Registro de Preços, assegurando ampla competitividade, padronização, economia de escala e flexibilidade na gestão dos quantitativos ao longo da vigência contratual.

7.11. Critério de Julgamento

7.11.1. A licitação será estruturada com critério de menor preço por lote, conforme definido no Termo de Referência, assegurando competitividade e vantajosidade para a Administração Pública. A centralização da solução em fornecedor devidamente habilitado permitirá maior controle contratual, rastreabilidade dos ativos, coerência operacional e eficiência na gestão do parque tecnológico municipal.





8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (Inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

8.1. Análise Geral sobre o Parcelamento

8.1.1. A Lei nº 14.133/2021 estabelece como diretriz a análise da viabilidade do parcelamento do objeto, sempre que técnica e economicamente recomendável, com vistas à ampliação da competitividade e à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. O parcelamento deve ser adotado quando contribuir para maior participação de licitantes, sem comprometer a eficiência da solução e sem gerar prejuízo à integração do objeto contratado.

8.2. Análise Técnica do Caso Concreto

8.2.1. No presente caso, trata-se de contratação de serviço contínuo de locação de equipamentos de informática, com manutenção preventiva e corretiva, substituição de unidades defeituosas, suporte técnico especializado e gestão baseada em práticas de ITIL, abrangendo diversas Secretarias, órgãos e unidades administrativas do Município. Embora a solução possua elementos integrados, verifica-se a possibilidade de organização em lotes tecnicamente definidos, permitindo segmentação por perfis de uso, categorias de equipamentos ou agrupamentos administrativos, sem prejuízo da padronização mínima necessária e da eficiência operacional da solução.

8.3. Benefícios do Parcelamento Adequado

8.3.1. O parcelamento do objeto em lotes distintos possibilita maior competitividade, ampliando a participação de empresas especializadas em diferentes segmentos e promovendo melhores condições de preço. Além disso, favorece a economicidade, permite a comparação entre propostas mais específicas e estimula a inovação tecnológica. A adequada definição dos lotes reduz riscos de concentração de mercado e possibilita maior flexibilidade na gestão contratual, sem comprometer a qualidade dos serviços prestados.

8.4. Vantagens da Estruturação em Lotes

8.4.1. A contratação estruturada por meio de lotes tecnicamente definidos proporciona equilíbrio entre padronização e competitividade, garantindo ganhos de escala dentro de cada agrupamento e maior eficiência na execução contratual. Permite também distribuição de responsabilidades entre fornecedores, especialização dos serviços, melhor aproveitamento de recursos e maior adaptabilidade às necessidades específicas das unidades administrativas. A padronização tecnológica pode ser mantida por meio de requisitos mínimos comuns, assegurando compatibilidade e interoperabilidade entre os equipamentos.





8.5. Conclusão sobre o Parcelamento

8.5.1. Diante das características da solução, da possibilidade de segmentação técnica do objeto e da necessidade de ampliação da competitividade, conclui-se que a contratação deve ser parcelada em lotes, desde que devidamente estruturados e justificados. Essa abordagem mostra-se mais eficiente, vantajosa e adequada ao interesse público, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência, planejamento e isonomia previstos na Lei nº 14.133/2021.

9. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO 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 14.133/2021)

9.1. Resultados Estratégicos, Operacionais e Econômicos Esperados

9.1.1. Com a contratação de serviço contínuo de locação de equipamentos de informática, com suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva e gestão integrada dos ativos, a Administração Pública Municipal de Caucaia-CE pretende alcançar resultados estruturantes no âmbito da modernização tecnológica e da melhoria da eficiência administrativa. A solução permitirá a universalização do acesso à infraestrutura tecnológica adequada nas Secretarias, órgãos e unidades administrativas do Município, assegurando condições operacionais compatíveis com as exigências dos sistemas corporativos, rotinas administrativas e atendimento à população.

9.1.2. A padronização do parque computacional proporcionará maior uniformidade nas configurações técnicas, facilitando a implantação de sistemas, a interoperabilidade entre equipamentos, a segurança da informação, o controle patrimonial e a rastreabilidade dos ativos. Espera-se significativa melhoria da eficiência operacional, com redução do tempo de inatividade decorrente de falhas técnicas, em razão da substituição ágil de equipamentos defeituosos, da manutenção preventiva

9.1.3. programada e do suporte especializado estruturado com indicadores de desempenho, como MTTA, MTTR e níveis de disponibilidade contratual.

9.1.4. Sob a perspectiva econômica, a solução de locação elimina a necessidade de desembolso inicial elevado para aquisição de equipamentos, reduz despesas imprevisíveis com manutenção corretiva, mitiga riscos de obsolescência tecnológica e proporciona previsibilidade orçamentária por meio de pagamentos mensais fixos. A contratação também racionaliza a gestão de insumos e evita modelos fragmentados de aquisição esporádica e reparos avulsos, que historicamente geram custos indiretos elevados.

9.1.5. No que se refere ao aproveitamento dos recursos humanos, a equipe interna de tecnologia da informação poderá direcionar esforços para atividades estratégicas, como governança tecnológica, segurança da informação, implantação de novos sistemas e melhoria de processos, reduzindo a sobrecarga operacional associada à manutenção física





de equipamentos e substituição de componentes. Essa reorganização contribui para maior produtividade e melhor alocação das competências técnicas disponíveis no Município.

9.1.6. A utilização exclusiva de equipamentos institucionais contribuirá para o fortalecimento da segurança da informação e da conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, reduzindo riscos de vazamento de informações, perda de dados e uso inadequado de dispositivos pessoais para atividades públicas. Além disso, o modelo contratual adotado possibilita escalabilidade e flexibilidade, permitindo ampliação ou ajuste de quantitativos conforme crescimento da estrutura administrativa, expansão de serviços ou reestruturações organizacionais, especialmente quando utilizado o Sistema de Registro de Preços.

9.2. Impacto Esperado na Gestão Pública Municipal

9.2.1. A concretização dos resultados pretendidos permitirá à Administração Pública Municipal elevar o nível de maturidade tecnológica, aprimorar a eficiência dos fluxos administrativos, reduzir riscos operacionais e fortalecer a capacidade de resposta às demandas internas e externas. A modernização do parque tecnológico contribuirá para melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão, aumento da transparência institucional e consolidação de práticas de planejamento e responsabilidade fiscal.

9.2.2. Os resultados esperados estão alinhados aos princípios previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, especialmente eficiência, economicidade, interesse público, planejamento, sustentabilidade e responsabilidade na gestão dos recursos públicos, demonstrando que a solução proposta não se limita à reposição de equipamentos, mas representa medida estruturante para o fortalecimento da gestão municipal.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: Descrição das providências prévias à contratação, necessárias para garantir a efetividade, eficiência e conformidade do processo. (Inciso X do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021)

10.1. Providências Administrativas e Instrumentos Convocatórios

10.1.1. Para assegurar segurança jurídica, clareza contratual e ampla competitividade, a Administração deverá elaborar edital e minuta contratual contendo cláusulas objetivas que definam direitos e deveres das partes, critérios de recebimento, métricas de desempenho, níveis mínimos de serviço, prazos de manutenção e substituição de equipamentos, responsabilidades logísticas e condições de pagamento. As especificações técnicas dos equipamentos deverão ser descritas de forma precisa no Termo de Referência, contemplando configurações mínimas, padronização, requisitos de compatibilidade com os sistemas corporativos do Município e exigências relacionadas à manutenção preventiva e corretiva. O instrumento convocatório deverá observar integralmente os princípios da publicidade, isonomia, transparência, competitividade e julgamento objetivo, conforme dispõe a Lei nº 14.133/2021.

10.2. Exigências de Qualificação e Controle de Execução



10.2.1. O edital deverá prever requisitos de habilitação técnica compatíveis com a complexidade do objeto, exigindo comprovação de experiência anterior em serviços de outsourcing de tecnologia da informação, mediante apresentação de atestados de capacidade técnica que demonstrem aptidão operacional para fornecimento, manutenção e gestão de equipamentos em escala semelhante. Também deverão ser exigidas regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária, além de comprovação de estrutura mínima de suporte técnico, incluindo atendimento em múltiplos níveis, equipe apta ao atendimento presencial e capacidade logística para substituição tempestiva de equipamentos. O contrato deverá prever indicadores objetivos de desempenho, tais como tempo médio de atendimento, tempo médio de reparo, índice de disponibilidade mensal e prazo máximo para substituição de unidades defeituosas, bem como penalidades proporcionais em caso de descumprimento dos níveis de serviço pactuados.

10.3. Capacitação dos Fiscais e Gestão Contratual

10.3.1. Antes da celebração do contrato, a Administração deverá designar formalmente gestor e fiscais do contrato, promovendo orientação técnica adequada quanto às rotinas de acompanhamento da execução, análise de relatórios, validação de indicadores de desempenho, conferência de inventário e verificação do cumprimento dos níveis de serviço estabelecidos. A capacitação dos servidores envolvidos na fiscalização é medida necessária para garantir controle efetivo da execução contratual, assegurar rastreabilidade das entregas e fortalecer a governança da contratação, atendendo aos princípios da eficiência e responsabilidade na gestão dos recursos públicos.

10.4. Adequação do Ambiente Organizacional

10.4.1. Embora a solução contratada compreenda o fornecimento e manutenção dos equipamentos, compete à Administração assegurar que as unidades beneficiárias disponham de condições mínimas para instalação e funcionamento adequado, incluindo infraestrutura elétrica compatível, conectividade de rede suficiente, espaço físico apropriado e integração com os sistemas corporativos existentes.

10.4.2. Também será necessária organização prévia do inventário institucional e definição de procedimentos internos para recebimento, registro e acompanhamento dos equipamentos, de modo a garantir controle patrimonial e operacional.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Descrição da necessidade ou inexistência de contratações correlatas ou interdependentes. (Inciso XI do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021)

11.1. Para esta solução **não existem contratações correlatas ou interdependentes** já realizadas ou previstas, que guardem relação de afinidade técnica ou dependência direta com o objeto da presente contratação.





12. 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 14.133/2021)

12.1. Considerações Gerais sobre Impactos Ambientais

12.1.1. Embora a contratação tenha por objeto a locação de equipamentos de informática e não sua aquisição definitiva, a utilização contínua de notebooks, desktops, impressoras, equipamentos de rede, televisores institucionais e demais dispositivos tecnológicos implica impactos ambientais indiretos relacionados ao consumo de energia elétrica, ao ciclo de vida dos equipamentos e à geração de resíduos eletroeletrônicos. Assim, a solução deverá observar práticas sustentáveis e diretrizes ambientais aplicáveis, alinhadas à legislação vigente e aos princípios do desenvolvimento nacional sustentável.

12.2. Eficiência Energética e Consumo de Recursos

12.2.1. A contratada deverá fornecer equipamentos que priorizem eficiência energética, preferencialmente classificados com selo Procel A, certificação Energy Star ou equivalentes reconhecidos, de modo a reduzir o consumo de energia elétrica, a emissão de calor e a necessidade de refrigeração nos ambientes administrativos. A adoção de equipamentos energeticamente eficientes contribui para redução do impacto ambiental associado ao uso prolongado e para racionalização do gasto público com energia.

12.3. Conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos

12.3.1. A solução deverá observar os princípios da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente no que se refere à redução da geração de resíduos, à ampliação da vida útil dos equipamentos, à manutenção preventiva como forma de evitar descartes prematuros e à implementação de logística reversa para resíduos eletroeletrônicos.

12.3.2. Ainda que os equipamentos permaneçam sob propriedade da contratada, caberá a esta a responsabilidade integral pela coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada de equipamentos substituídos, peças inutilizadas e componentes descartados.

12.4. Logística Reversa e Destinação Final

12.4.1. Os equipamentos e componentes retirados de uso em razão de defeito, substituição ou fim de vida útil deverão ser recolhidos pela contratada e encaminhados a empresas ou entidades devidamente licenciadas para reciclagem ou destinação ambientalmente adequada. A Administração Pública Municipal não será responsável pelo armazenamento ou descarte final desses materiais, competindo exclusivamente à contratada o cumprimento das obrigações ambientais decorrentes da execução contratual.





12.5. Gestão de Insumos e Resíduos Operacionais

12.5.1. No caso específico das impressoras multifuncionais contratadas em regime full service, a contratada deverá assegurar a coleta e destinação ambientalmente correta de toners, cartuchos e demais insumos utilizados, podendo ser exigida comprovação documental da destinação adequada dos resíduos. A adoção de práticas como redução de embalagens descartáveis, reutilização segura de componentes e priorização de materiais recicláveis deverá ser estimulada no âmbito da execução contratual.

12.6. Alinhamento com Princípios Constitucionais e Legais

12.6.1. A contratação deverá estar alinhada ao disposto no art. 225 da Constituição Federal e aos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, que estabelecem a necessidade de observância do desenvolvimento sustentável nas contratações públicas. A escolha da solução busca reduzir impactos ambientais, incentivar uso racional de recursos naturais, estimular inovação tecnológica sustentável e promover responsabilidade socioambiental no âmbito da gestão pública municipal.

12.7. Normas Técnicas e Certificações

12.7.1. Sempre que aplicável, os equipamentos fornecidos deverão observar normas técnicas relacionadas à segurança, eficiência energética e gestão ambiental, inclusive aquelas editadas pela ABNT e por organismos reconhecidos nacional ou internacionalmente, de modo a assegurar conformidade técnica e redução de impactos ambientais.

12.8. Conclusão sobre Sustentabilidade Ambiental

12.8.1. A adoção das medidas descritas contribui para redução da pegada ambiental associada ao parque tecnológico municipal, otimização do consumo de energia, destinação adequada de resíduos e fortalecimento da política de sustentabilidade da Administração Pública Municipal. Dessa forma, a contratação proposta alinha modernização tecnológica à responsabilidade ambiental, atendendo às exigências legais e às boas práticas de gestão pública sustentável.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição da viabilidade da contratação, com base nos elementos técnicos, econômicos e legais que sustentam a solução proposta. (Inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

13.1. Viabilidade técnica e operacional

13.1.1. A solução de locação de equipamentos de informática, com suporte técnico integral (manutenção preventiva e corretiva in loco, substituição de defeituosos em até 48h, gestão por ITIL e SLAs definidos), é tecnicamente viável e amplamente adotada na Administração Pública contemporânea, conforme contratações similares registradas no PNCP e em portais de transparência de outros entes federativos. Os requisitos mínimos especificados (processadores, memória, armazenamento, conectividade, eficiência energética)



correspondem a padrões de mercado atuais, compatíveis com sistemas corporativos administrativos, financeiros e de gestão de pessoas utilizados pelo Município de Caucaia, sem necessidade de investimentos adicionais em adaptação ou treinamento.

13.2. Viabilidade econômica e orçamentária

13.2.1. A estimativa de custos decorre de pesquisa de mercado fundamentada em múltiplas fontes (painéis de preços, cotações com fornecedores, contratações similares), demonstrando economicidade da solução em comparação à aquisição tradicional, especialmente sob a ótica do custo total de propriedade (TCO), que inclui depreciação, obsolescência tecnológica, manutenção interna e reposições emergenciais. A adoção do modelo de locação assegura previsibilidade orçamentária, com pagamentos mensais fixos e eliminação de desembolso inicial elevado, alinhando-se aos princípios da economicidade e eficiência (art. 5º da Lei nº 14.133/2021). A contratação está prevista no Plano de Contratações Anual (PCA), com dotação orçamentária assegurada para o exercício inicial e compatibilidade com créditos plurianuais, nos termos do art. 12, VII, da Lei nº 14.133/2021 e da Lei Municipal nº 3.625/2023.

13.3. Natureza contínua e prazo de duração

13.3.1. O objeto enquadra-se como serviço e fornecimento contínuo, nos termos do art. 6º, XV, da Lei nº 14.133/2021, por se tratar de locação de equipamentos de informática para manutenção da atividade administrativa, com necessidade permanente ou prolongada, cuja interrupção comprometeria a prestação de serviços públicos essenciais e o funcionamento das unidades administrativas municipais.

13.3.2. Conforme o Decreto Municipal nº 1.524, de 21 de novembro de 2025, que regulamenta serviços e fornecimentos contínuos no âmbito do Poder Executivo de Caucaia, a locação de equipamentos e utilização de programas de informática integra expressamente o rol de serviços contínuos (art. 1º, §1º, XXI), podendo ser contratada com prazo de até 10 (dez) anos, desde que demonstrada a maior vantagem econômica da contratação plurianual e atestada a existência de créditos orçamentários no início e em cada exercício (art. 2º e parágrafo único).

13.3.3. Assim, recomenda-se prazo inicial de 12 meses, prorrogável até o limite de 5 anos, condicionada à manutenção da vantagem econômica, à avaliação anual de desempenho (SLAs) e à disponibilidade orçamentária, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto nº 1.524/2025, vedada a prorrogação automática ou indefinida.

13.4. Viabilidade jurídica e administrativa.

13.4.1. A solução é juridicamente viável, por observar integralmente a Lei nº 14.133/2021, o RILC (Lei nº 3.625/2023), o Decreto nº 1.524/2025 e normas correlatas (PNRS, LGPD), com ampla competitividade garantida pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), que permite adesões escaláveis e evita superdimensionamento. O processo será conduzido pelo Departamento de Gestão de Licitações (DGL), com segregação de funções e controle jurídico prévio, conforme arts. 6º e 54 da Lei Municipal nº 3.625/2023.





13.5. Conclusão

13.5.1. A contratação de locação de equipamentos de informática com suporte técnico integral revela-se viável técnica, operacional, econômica, orçamentária e juridicamente, alinhada ao interesse público e aos princípios da eficiência, planejamento e economicidade. Recomenda-se o prosseguimento para elaboração do Termo de Referência, minuta de edital e submissão à assessoria jurídica, com prazo contratual compatível com a natureza contínua do objeto (até 5 anos, nos termos do Decreto nº 1.524/2025).

Caucaia CE, 18 de março de 2026

Victor de Almeida Barreto
VICTOR DE ALMEIDA BARRETO
Gerente de Tecnologia da Informação
Matrícula 93318
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Cristiane Cesar Hermes Marciel
Cristiane Cesar Hermes Marciel
Demandante da Secretaria Municipal de
Segurança Pública

Maria Iliany Ribeiro Marinho
Maria Iliany Ribeiro Marinho
Demandante da Procuradoria Geral do
Município

Rodrigo Garcia Soares
Rodrigo Garcia Soares
Demandante da Secretaria Municipal de
Saúde

Maria Bernadete de Sousa Lima
Maria Bernadete de Sousa Lima
Demandante da Secretaria Municipal de
Patrimônio e Transporte

Juan Martins Vasconcelos
Juan Martins Vasconcelos
Demandante da Secretaria Municipal de
Finanças, Planejamento e Orçamento

Francisco Kennedy Martins do Nascimento
Francisco Kennedy Martins do Nascimento
Demandante da Secretaria Municipal de
Ciência, Inovação e Desenvolvimento

Ana Priscila do Nascimento Gois
Ana Priscila do Nascimento Gois
Demandante da Secretaria Municipal do
Trabalho

Daniilo Duarte Gurgel
Daniilo Duarte Gurgel
Demandante da Controladoria-Geral do
Município



Francisco Simplicio Bezerra Guerra
Francisco Simplicio Bezerra Guerra
Demandante da Secretaria Municipal de
Desenvolvimento Social

Judinaldo Lima Cruz
Judinaldo Lima Cruz
Demandante do Instituto de Previdência do
Município de Caucaia

Beatriz Magalhães Queiroz
Beatriz Magalhães Queiroz
Demandante do Gabinete do Prefeito

Jose Trismar de Sousa Rocha
Jose Trismar de Sousa Rocha
Demandante da Secretaria Municipal de
Cultura

Alex Diniz Gonçalves Silva
Alex Diniz Gonçalves Silva
Demandante da Autarquia Municipal de
Trânsito

Priscila Monteiro de Agosa
Priscila Monteiro Nojosa
Demandante da Secretaria Municipal de
Administração e Recursos Humanos

Milena Mara de Almeida Rocha
Milena Mara de Almeida Rocha
Demandante da Secretaria Municipal de
Desenvolvimento Rural

Maria Erlania Moreira Brito
Maria Erlania Moreira Brito
Demandante da Secretaria Municipal de
Planejamento Urbano e Ambiental

Antônio Tiago Gomes de Oliveira Rocha
Antônio Tiago Gomes de Oliveira Rocha
Demandante do Gabinete da Vice-Prefeita

Renata Rocha Tavares
Renata Rocha Tavares
Demandante da Secretaria Municipal de
Desenvolvimento Econômico

Vitor Azin Sarriune Cavalcante
Vitor Azin Sarriune Cavalcante
Demandante da Secretaria Municipal de
Infraestrutura

Ana Angélica Bastos Vasconcelos
Ana Angélica Bastos Vasconcelos
Demandante do Instituto do Meio Ambiente
do Município de Caucaia

Cristine Ellen do Nascimento da Silva
Cristine Ellen do Nascimento da Silva
Demandante da Secretaria Municipal de
Esporte e Juventude

Francisca Rosiane Coelho Pacheco
Francisca Rosiane Coelho Pacheco
Demandante da Secretaria Municipal de
Turismo