ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO – ETP

1. DO OBJETO

1.1. O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de controle de acesso, compreendendo 323 (trezentas e vinte e três) portas automáticas instaladas nos terminais e estações integrantes do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, abrangendo os modelos e quantitativos definidos neste Estudo e no Termo de Referência, com fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, materiais, insumos, peças e componentes necessários à execução dos serviços, observadas as condições específicas de remuneração aplicáveis.

1.2. O objeto ora estudado caracteriza-se como serviço comum de engenharia, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, por compreender atividades de manutenção preventiva, preditiva e corretiva de sistemas eletromecânicos, elétricos e eletrônicos de controle de acesso (portas automáticas), cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, procedimentos de manutenção, parâmetros técnicos, níveis de serviço (SLA), prazos de atendimento e solução, indicadores de desempenho e demais critérios objetivos de execução e medição, não envolvendo solução técnica singular ou predominantemente intelectual que impeça sua padronização. As atividades abrangidas demandam conhecimento técnico especializado e responsabilidade técnica, devendo a execução contratual observar a legislação profissional aplicável e ser conduzida sob supervisão e responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, observadas as atribuições profissionais compatíveis com os serviços efetivamente executados. Em razão dessa classificação, a estimativa do valor da contratação observará a metodologia aplicável às obras e aos serviços de engenharia prevista no art. 23, caput e § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e no art. 8º, inclusive §§ 1º e 9º, do Decreto Municipal nº 902/2023, considerando-se BDI e Encargos Sociais quando tecnicamente cabíveis e devidamente demonstrados.

2. DO OBJETIVO

2.1. A presente contratação visa garantir a disponibilidade, a integridade, a segurança, a confiabilidade e a adequada conservação dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso instalados nas estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, de forma a assegurar que os equipamentos permaneçam em plenas condições de funcionamento durante o período que antecede o início da operação do sistema e ao longo de sua futura operação.

2.2. Os equipamentos exercem função essencial no controle de fluxo de passageiros, segurança operacional e organização das áreas de embarque e desembarque. Em razão da utilização contínua, exposição às condições climáticas, vibração mecânica e oscilações elétricas, os sistemas sofrem desgaste natural, demandando manutenção especializada contínua.

2.3. A ausência de manutenção adequada pode ocasionar falhas operacionais, interrupções no atendimento à população, riscos à segurança dos usuários, comprometimento da acessibilidade e aumento dos custos corretivos emergenciais.

2.4. Dessa forma, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, incluindo o fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, materiais, insumos e demais recursos necessários à execução dos serviços e ao pleno funcionamento dos equipamentos, de modo a assegurar sua disponibilidade operacional, segurança, confiabilidade, durabilidade e continuidade de funcionamento.

2.5. O Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG integra a prestação de serviço de transporte coletivo municipal, o qual representa serviço público essencial, cuja operação deve garantir manutenção do padrão de qualidade e continuidade, na forma da legislação vigente:

> **CRFB/88**
> Art. 30. Compete aos Municípios:
> (...)
> V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.
>
> **Lei Municipal nº 3.548/2002**
> Art. 2º O Sistema de Transporte Público no Município de Contagem, que é composto pelo transporte coletivo por ônibus e microônibus, pelo transporte suplementar, pelo serviço de táxi, pelo transporte fretado e pelo transporte escolar, obrigatoriamente sujeitar-se-á aos seguintes princípios:
> (...)
> II - qualidade do serviço prestado à população segundo critérios estabelecidos pelo Poder Público, em especial: comodidade, conforto,

rapidez, segurança, o caráter permanente, confiabilidade, freqüência e a pontualidade do serviço.

2.6. Este documento integra a fase de planejamento da contratação, conforme disposto no art. 6º, XX e art. 18, §1º da Lei nº 14.133/2021, servindo de base para a elaboração do Termo de Referência, do edital e dos demais instrumentos necessários à contratação.

3. DA JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

3.1. O Município de Contagem/MG encontra-se em processo de implantação do **Sistema Integrado de Mobilidade – SIM**, composto por estações, terminais e demais estruturas operacionais destinadas à modernização, integração e qualificação da mobilidade urbana municipal. As estações e terminais que integram o Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG contam com sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso, equipamentos essenciais ao regular funcionamento da operação, por atuarem diretamente no controle de acesso, no ordenamento do fluxo de passageiros, na segurança das áreas de embarque e desembarque, na acessibilidade dos usuários e na proteção dos ambientes operacionais. Tais equipamentos estão submetidos a uso contínuo e intenso, compatível com a própria natureza do serviço público de transporte coletivo, bem como à exposição a fatores externos que aceleram seu desgaste, tais como variações climáticas, umidade, poeira, vibrações mecânicas, acionamentos sucessivos, oscilações elétricas e eventual uso inadequado por usuários. Em razão disso, a manutenção episódica ou meramente corretiva é insuficiente para assegurar o desempenho adequado dos sistemas.

3.2. A ausência de manutenção preventiva, preditiva e corretiva especializada pode ocasionar falhas recorrentes, travamentos, abertura ou fechamento irregular das portas, indisponibilidade parcial de estações e terminais, atrasos na operação, aumento do tempo de embarque e desembarque, comprometimento da acessibilidade, riscos à integridade física dos usuários e necessidade de intervenções emergenciais mais onerosas.

3.3. Além dos impactos técnicos, a falha dos sistemas de portas automáticas repercute diretamente na continuidade e na qualidade do serviço de transporte público municipal, podendo comprometer a regularidade da operação do SIM, gerar interrupções no atendimento à população e afetar a confiabilidade do sistema perante os usuários.

3.4. O transporte coletivo municipal possui natureza de serviço público essencial, competindo ao Município organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, nos termos do art. 30, inciso V, da Constituição da República. No âmbito municipal, a Lei Municipal nº 3.548/2002 estabelece que o Sistema de Transporte Público de Contagem deve observar princípios relacionados à qualidade do serviço prestado à população,

especialmente comodidade, conforto, rapidez, segurança, caráter permanente, confiabilidade, frequência e pontualidade, nos termos do art. 2º, inciso II.

3.5. Nesse contexto, a contratação pretendida mostra-se necessária para assegurar que os sistemas de portas automáticas permaneçam em condições adequadas de funcionamento, preservando a continuidade operacional das estações e terminais, reduzindo riscos aos usuários, mitigando paralisações, evitando custos elevados com reparos emergenciais e garantindo maior previsibilidade à gestão dos equipamentos públicos vinculados ao transporte coletivo. A estrutura abrangida pela contratação é composta por 323 (trezentas e vinte e três) portas automáticas, assim distribuídas: 224 (duzentas e vinte e quatro) portas de correr, 4 folhas, modelo SL 300 ASSA ABLOY; 75 (setenta e cinco) portas de correr, 4 folhas, modelo TR-500 SYSTEG; 20 (vinte) portas de enrolar em aço da linha TECNOPORTAS; e 4 (quatro) portas de enrolar em aço, modelo EASYDOOR ED2000. A quantidade de equipamentos abrangidos, sua distribuição física e sua relevância para a operação das unidades reforçam a necessidade de manutenção contínua, especializada e planejada, de modo a assegurar a disponibilidade operacional dos sistemas, a segurança dos usuários e a adequada conservação dos ativos públicos.

3.6. A solução proposta mostra-se a alternativa mais adequada para o atendimento da necessidade administrativa, por assegurar a execução integrada e contínua das atividades de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, com fornecimento de mão de obra especializada, peças, componentes, materiais, insumos, ferramentas e demais recursos necessários à plena disponibilidade operacional dos equipamentos. A contratação de empresa especializada proporciona maior eficiência na gestão contratual, padronização dos procedimentos técnicos, centralização da responsabilidade pela execução dos serviços, otimização da fiscalização e redução dos riscos de descontinuidade, contribuindo para a preservação do patrimônio público e para a manutenção das condições necessárias ao funcionamento seguro, confiável e contínuo do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, em consonância com os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e do interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

3.7. Assim, a contratação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso das estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG mostra-se imprescindível para garantir a adequada operação dos equipamentos, a segurança dos usuários, a regularidade do serviço e a continuidade da prestação do transporte público municipal.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A empresa contratada deverá comprovar capacidade técnica compatível com a execução do objeto, demonstrando aptidão para a prestação dos serviços de

manutenção de portas automáticas e sistemas eletromecânicos correlatos, mediante requisitos de habilitação técnica proporcionais à natureza, à complexidade e ao vulto da contratação, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, vedadas exigências que restrinjam indevidamente a competitividade ou que não guardem pertinência com o objeto licitado.

4.2. A solução a ser contratada deverá contemplar a execução dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, incluindo o fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, materiais, insumos e demais recursos necessários à plena execução dos serviços e à manutenção da disponibilidade operacional dos equipamentos, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência.

4.3. Compete à Contratada fornecer, substituir e instalar, no âmbito da remuneração ordinária da manutenção, as peças, componentes, materiais e insumos necessários à execução dos serviços, observadas as especificações técnicas dos fabricantes, as normas aplicáveis e as condições estabelecidas no Termo de Referência.

4.3.1. Os serviços de reparo, ajuste ou substituição de componentes da porta existente, sempre que tecnicamente suficientes ao restabelecimento de seu adequado funcionamento, integram o escopo ordinário da manutenção e não ensejam remuneração adicional.

4.3.2. Quando, no curso da execução contratual, for tecnicamente constatada a necessidade de substituição integral de determinada porta automática, a solução compreenderá a retirada do equipamento existente, o fornecimento e a instalação de nova porta completa, observadas as especificações técnicas estabelecidas para a contratação. A retirada da porta existente e a instalação da nova unidade serão executadas pela Contratada no âmbito dos serviços de manutenção, sem remuneração adicional pela mão de obra correspondente, por constituírem atividades abrangidas pelo escopo ordinário da contratação. O fornecimento da nova porta, por sua vez, constituirá item específico da contratação, de utilização eventual e sob demanda, e somente poderá ocorrer mediante justificativa técnica e prévia e expressa autorização da Administração, sendo objeto de medição e pagamento específicos, de acordo com a tipologia e o respectivo preço unitário contratual, observados os quantitativos máximos estimados e as condições e procedimentos estabelecidos no Termo de Referência.

4.4. A contratada deverá assumir integral responsabilidade técnica pelos serviços executados e pelos componentes empregados na manutenção, observadas as especificações dos fabricantes, as normas técnicas aplicáveis, as normas de segurança pertinentes e as boas práticas de engenharia de manutenção.

4.5. A execução dos serviços deverá ocorrer sob a supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado, com registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou em conselho profissional competente, quando exigido pela legislação aplicável.

4.6. Caberá à contratada manter responsável técnico vinculado à execução contratual durante toda a vigência do ajuste, respondendo tecnicamente pelas atividades executadas, pela observância das normas técnicas, regulamentares e de segurança aplicáveis, pela qualidade dos serviços prestados, bem como pela adequada utilização, instalação, substituição e compatibilidade dos materiais, peças e componentes empregados na manutenção dos equipamentos.

4.7. Requisitos legais, ambientais e de segurança

4.7.1. A execução dos serviços deverá observar a legislação e as normas técnicas aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas à segurança do trabalho, à proteção ambiental, ao gerenciamento e à destinação adequada dos resíduos gerados e às demais disposições legais e regulamentares pertinentes à natureza dos serviços.

4.7.2. Deverão ser adotadas medidas destinadas à prevenção de acidentes, à utilização adequada de equipamentos de proteção individual e coletiva, à redução de riscos operacionais e à observância das boas práticas de engenharia e manutenção, sem prejuízo das exigências específicas estabelecidas no Termo de Referência.

4.7.3. Os resíduos decorrentes da execução dos serviços, inclusive peças e componentes substituídos, materiais metálicos, componentes eletroeletrônicos, lubrificantes, embalagens e demais materiais, deverão receber destinação ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação aplicável e com as medidas de sustentabilidade previstas neste Estudo.

4.8. Participação em consórcio

4.8.1. Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, considerando a possibilidade de conjugação de capacidades técnicas, operacionais e econômico-financeiras para a execução do objeto, de modo a ampliar a competitividade do certame sem comprometer a adequada execução contratual.

4.8.2. As condições, limites, responsabilidades e demais regras aplicáveis à participação de empresas em consórcio serão estabelecidas no Termo de Referência e no instrumento convocatório, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.9. Subcontratação

4.9.1. Será admitida a subcontratação parcial de atividades acessórias, complementares ou instrumentais à execução do objeto, desde que não implique transferência das atividades técnicas essenciais que constituem o núcleo da contratação.

4.9.2. As condições e os limites aplicáveis à subcontratação parcial serão estabelecidos no Termo de Referência, cabendo à futura Contratada manter integral responsabilidade perante a Administração pela execução do objeto, pela qualidade dos serviços e pelo cumprimento das obrigações contratuais.

4.9.3. A eventual subcontratação não afastará a responsabilidade técnica, administrativa e contratual da Contratada, nem estabelecerá vínculo entre a Administração e a empresa subcontratada.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Foram analisadas alternativas para atendimento da demanda, incluindo a execução direta pela Administração, a contratação exclusivamente corretiva/sob demanda, sem manutenção preventiva e preditiva continuada, a contratação fragmentada por subsistemas e a contratação continuada de empresa especializada para execução integrada dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva.

5.1.1. A execução direta mostrou-se inviável devido à ausência de equipe técnica especializada, estrutura operacional e estoque de peças específicas.

5.1.2. A contratação exclusivamente corretiva foi considerada inadequada em razão da ausência de acompanhamento preventivo, maior risco de falhas críticas e aumento do tempo de indisponibilidade dos equipamentos.

5.1.3. Após a análise das alternativas disponíveis, identificou-se como solução mais vantajosa a contratação continuada de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, contemplando o fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, materiais, insumos e demais recursos necessários à plena execução dos serviços e ao adequado funcionamento dos equipamentos.

A solução adotada proporciona maior eficiência operacional, padronização dos procedimentos de manutenção, centralização da responsabilidade técnica, redução de indisponibilidades e maior previsibilidade na gestão dos ativos, contribuindo para a continuidade operacional, segurança e confiabilidade dos sistemas.

5.2. Execução Direta pela Administração Pública

Descrição: Utilização de equipe própria da Administração Pública foi analisada no âmbito do presente Estudo Técnico Preliminar, considerando a possibilidade de utilização exclusiva de recursos humanos e operacionais internos para manutenção das portas do SIM de Contagem/MG (BRT Contagem/MG).

Vantagens: Possibilidade de maior controle direto das atividades e de utilização de recursos institucionais próprios, além de maior alinhamento com as diretrizes e procedimentos da Administração Pública.

Desvantagens: A Administração Pública não dispõe, atualmente, de corpo técnico multiprofissional em quantitativo suficiente e necessário para atuação em dedicação exclusiva e intensiva na execução desse tipo de demanda. Verificou-se sua inviabilidade técnica e operacional diante das limitações atualmente existentes na estrutura administrativa municipal. Constatou-se a inexistência de equipe técnica especializada em número suficiente para execução das atividades de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha: Esta alternativa foi descartada, considerando que a manutenção das portas automáticas é imprescindível para o funcionamento do sistema de mobilidade urbana, e ainda, a adoção dessa alternativa demandaria aquisição isolada de diversos equipamentos e soluções tecnológicas, ampliação da estrutura administrativa, capacitação técnica especializada e significativo prazo adicional para implementação, circunstâncias que comprometeriam a eficiência administrativa, a economicidade, o início operacional e a adequada execução do sistema. Assim, conclui-se que a execução direta pela Administração não se mostra técnica, operacional e economicamente viável, razão pela qual a solução foi afastada no presente Estudo Técnico Preliminar, em observância aos princípios do planejamento, eficiência, motivação e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

5.3. Contratação Fragmentada por Subsistemas

Descrição: A contratação consistiria na realização de múltiplas contratações independentes para viabilizar todas as atividades englobadas na manutenção corretiva e preventiva das portas, tais como testes técnicos de funcionamento, ateste de sincronização das portas e sistema, dentre outros.

Vantagens: Sob a perspectiva administrativa, orçamentária e financeira, a alternativa de contratações fragmentadas poderia apresentar, em tese, determinadas vantagens relacionadas à realização de contratações específicas e pontuais, conforme a necessidade de manutenção identificada em cada equipamento ou componente do sistema, possibilitando a contratação individualizada de determinados serviços ou fornecimentos.

Desvantagens: Não obstante a descrição das vantagens inicialmente identificadas, a avaliação técnica, operacional e gerencial realizada no âmbito deste Estudo Técnico Preliminar demonstrou que a adoção de contratações fragmentadas, vinculadas a

demandas pontuais, apresenta relevantes limitações capazes de comprometer a adequada implementação da solução pretendida.

Verificou-se elevado risco de incompatibilidade técnica entre contratações simultâneas, circunstância que poderia comprometer a lógica de funcionamento e a manutenção adequada das portas automáticas do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG e seu pleno desempenho operacional.

Verificou-se, ainda, potencial ocorrência de falhas de comunicação entre componentes e subsistemas, perda de padronização tecnológica, aumento da vulnerabilidade operacional e risco de descontinuidade da operação integrada do sistema. A multiplicidade de fornecedores independentes também tende a gerar conflitos de responsabilidade técnica, dificuldades na definição e apuração de responsabilidades em situações de falhas operacionais, sobreposição de obrigações contratuais e aumento significativo da complexidade de fiscalização, gerenciamento e acompanhamento contratual pela Administração Pública.

Assim, a necessidade de compatibilização posterior entre soluções técnicas distintas poderia acarretar elevação dos custos indiretos da contratação, retrabalhos técnicos, ampliação da complexidade operacional e comprometimento da eficiência administrativa, econômica e, principalmente, da manutenção regular das portas automáticas vinculadas ao sistema de mobilidade urbana.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha: Após análise técnica, operacional e econômica, concluiu-se que a adoção de contratações fragmentadas não se mostra adequada para o atendimento da necessidade identificada. A separação entre os serviços de manutenção e o fornecimento de peças, componentes, materiais e insumos poderia gerar dificuldades na definição das responsabilidades técnicas, aumento dos prazos para atendimento e solução das ocorrências, riscos de incompatibilidade entre componentes, duplicidade de procedimentos administrativos e maior complexidade na fiscalização contratual.

Além disso, a fragmentação do objeto tende a elevar os custos indiretos de gerenciamento, dificultar a coordenação das atividades de manutenção e comprometer a continuidade operacional das estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG. Considerando a elevada integração funcional dos equipamentos e a necessidade de resposta rápida às ocorrências operacionais, verificou-se que a execução integrada dos serviços no âmbito de uma única contratação proporciona maior eficiência operacional, melhor controle dos custos, padronização dos procedimentos técnicos, simplificação da gestão contratual e maior segurança na continuidade da prestação do serviço público.

Dessa forma, a alternativa de contratações fragmentadas foi afastada por não representar a solução mais eficiente, econômica e vantajosa para a Administração

Pública, em observância aos princípios do planejamento, eficiência, economicidade, governança e continuidade do serviço público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

5.4. Conclusão do Levantamento de Mercado

Após a análise das alternativas disponíveis, conclui-se que a solução mais adequada para atendimento da necessidade identificada consiste na **contratação continuada de empresa especializada para prestação de serviço comum de engenharia**, compreendendo a execução integrada dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, incluindo o fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, materiais, insumos e demais recursos necessários à adequada execução dos serviços.

A solução mostra-se tecnicamente mais adequada por possibilitar o acompanhamento contínuo das condições dos equipamentos, a realização de intervenções preventivas e preditivas, o atendimento das ocorrências corretivas, a padronização dos procedimentos de manutenção e a centralização da responsabilidade técnica, contribuindo para a redução das indisponibilidades e para a continuidade operacional dos sistemas.

A pesquisa mercadológica realizada para fins de estimativa de preços e levantamento de fornecedores identificou a existência de empresas especializadas aptas à prestação dos serviços objeto da contratação, evidenciando a existência de mercado competitivo capaz de atender à necessidade da Administração.

A execução direta pela Administração, a contratação exclusivamente corretiva/sob demanda, sem manutenção preventiva e preditiva continuada, e a contratação fragmentada foram afastadas pelas razões técnicas, operacionais e econômicas apresentadas nos subitens anteriores.

Dessa forma, a contratação continuada e integrada mostra-se a alternativa mais adequada e vantajosa para a Administração, considerando as características dos equipamentos, a necessidade de manutenção de sua disponibilidade operacional e a busca pela eficiência, economicidade e continuidade dos serviços.

6. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

6.1. As quantidades estimadas foram definidas com base no parque de equipamentos abrangido pela contratação, instalado nas estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, totalizando 323 (trezentas e vinte e três) portas automáticas.

A estimativa contempla a execução continuada das manutenções preventiva, preditiva e corretiva, bem como o fornecimento, a substituição e a instalação das peças, componentes, materiais e insumos ordinários necessários à adequada execução contratual. O eventual fornecimento de porta completa, quando tecnicamente necessária sua substituição integral, não integra a remuneração ordinária dos serviços de manutenção, constituindo item específico da contratação, de utilização eventual e sob demanda, sujeito à medição e ao pagamento de acordo com a respectiva tipologia e preço unitário contratual, mediante justificativa técnica e prévia e expressa autorização da Administração, sem prejuízo de que os serviços de retirada da porta existente e instalação da nova unidade permaneçam compreendidos nas obrigações ordinárias da Contratada.

6.1.1. Registra-se que, na etapa preliminar de levantamento, foi considerado o quantitativo de 329 (trezentas e vinte e nove) portas, correspondente a 305 (trezentas e cinco) portas de correr e 24 (vinte e quatro) portas de enrolar. Posteriormente, após a atualização e o recadastramento do parque de equipamentos, o Inventário Técnico consolidado identificou o quantitativo de 323 (trezentas e vinte e três) portas automáticas, sendo 299 (duzentas e noventa e nove) portas de correr e 24 (vinte e quatro) portas de enrolar. Dessa forma, para fins de dimensionamento da presente contratação, adota-se o quantitativo atualizado de 323 (trezentas e vinte e três) portas, conforme Inventário Técnico.

6.2. Os equipamentos abrangidos pela contratação encontram-se distribuídos conforme quadro a seguir:

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS			
ITEM		**QTD**	**UND**
01	Porta automática de correr 4 folhas - Modelo SL 300 ASSA ABLOY - Estações e Terminais	224	Unid.
02	Porta automática de correr 4 folhas - Modelo TR-500 SYSTEG - Estações e Terminais	75	Unid.
03	Porta automática de enrolar em aço - Linha TECNOPORTAS - Estações	20	Unid.
04	Porta automática de enrolar em aço - EASYDOOR ED2000	4	Unid.
	Total	323	Unid.
Nota: O preço dos serviços de manutenção deverá contemplar mão de obra, ferramentas, equipamentos, peças, componentes, materiais e insumos ordinários. Quando tecnicamente necessária a substituição integral de determinada porta, os serviços de retirada da unidade existente e de instalação da nova porta estarão abrangidos pela remuneração ordinária da manutenção, sem pagamento adicional pela respectiva mão de obra. O fornecimento da nova porta constituirá item específico da contratação, de utilização eventual sob demanda, sujeito à previa e expressa autorização da Administração e à medição e ao pagamento de acordo com a respectiva tipologia e preço unitário contratual, observados os quantitativos máximos estimados e as demais condições estabelecidas no Termo de Referência.			

6.3. A identificação individualizada, a localização, o fabricante, o modelo, as características técnicas disponíveis e demais informações necessárias ao planejamento, à execução e à fiscalização dos serviços deverão guardar correspondência com o Inventário Técnico dos Equipamentos e com os anexos do Termo de Referência.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. O custo estimado total da contratação é de R$ 11.330.224,40 (onze milhões, trezentos e trinta mil, duzentos e vinte e quatro reais e quarenta centavos).

7.2. Considerando que o objeto da presente contratação caracteriza-se como serviço comum de engenharia, a estimativa do valor observará o disposto no art. 23, caput e § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, e no art. 8º, inclusive §§ 1º e 9º, do Decreto Municipal nº 902/2023, com utilização de parâmetros compatíveis com as características específicas dos serviços e consideração de BDI e Encargos Sociais quando tecnicamente aplicáveis.

7.3. Na contratação em comento, verificou-se que o serviço demandado pela Autarquia Municipal não possui correspondência adequada em sistemas de custos referenciais ou tabelas oficiais capazes de refletir, com precisão, as especificidades do objeto pretendido, nos termos dos normativos supracitados. De igual forma, procedeu-se à avaliação da possibilidade de utilização de preços obtidos por meio da base nacional de notas fiscais eletrônicas, conforme hipótese prevista no inciso III do art. 8º do Decreto aplicável.

7.4. Embora tenham sido identificadas contratações realizadas por outros entes públicos envolvendo serviços de natureza semelhante, constatou-se que os respectivos objetos não contemplavam os mesmos requisitos e especificações técnicas exigidos na presente contratação, especialmente no que se refere às características próprias das portas, às suas especificações construtivas e à necessária compatibilização com o sistema de mobilidade existente. Em razão dessas particularidades, os valores extraídos de tais contratações não se mostraram suficientemente comparáveis, podendo sua utilização resultar em parâmetros de preço dissociados das condições concretas de execução do objeto e, consequentemente, comprometer a fidedignidade da estimativa.

7.5. Diante da ausência de parâmetros suficientemente comparáveis nos sistemas de custos referenciais, nas contratações similares analisadas e na base nacional de notas fiscais eletrônicas, aptos a refletir adequadamente as especificidades técnicas e as condições concretas de execução do objeto, cuja inviabilidade foi motivada nos termos do art. 8º, § 1º, do Decreto Municipal nº 902/2023, as cotações obtidas junto a fornecedores especializados, cujas propostas integram a documentação da contratação, foram utilizadas como subsídio à composição dos custos unitários dos serviços não

contemplados nas tabelas de referência, nos termos do art. 8º, § 9º, do referido Decreto, observada a disciplina do art. 23, caput e § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021. A composição dos custos unitários foi elaborada e assinada por profissional técnico habilitado, com consideração do BDI e dos Encargos Sociais cabíveis, e integra a Memória de Cálculo constante dos autos, não se confundindo a pesquisa junto a fornecedores com a pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas prevista no art. 23, § 2º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.6. Considerando que as cotações obtidas refletiam apenas os valores globais ofertados, sem a discriminação da composição dos custos indiretos, procedeu-se à elaboração da composição analítica do BDI pela área técnica da TransCon, de modo a conferir maior transparência, rastreabilidade, consistência técnica e segurança à formação do orçamento estimativo.

7.7. A Planilha Composta de Custos Unitários e Totais dos serviços e itens contemplados na contratação foi estruturada considerando as quatro tipologias de equipamentos que compõem o parque de 323 (trezentas e vinte e três) portas automáticas: 224 portas de correr, 4 folhas, modelo SL 300 ASSA ABLOY; 75 portas de correr, 4 folhas, modelo TR-500 SYSTEG; 20 portas de enrolar em aço TECNOPORTAS; e 4 portas de enrolar em aço, modelo EASYDOOR ED2000.

7.8. A equalização considerou, para cada tipologia, o valor unitário sem BDI, o BDI, quando aplicável, o valor unitário com BDI e o respectivo valor total, mantendo correspondência com os quantitativos, as condições de execução, os níveis de serviço e as obrigações definidos no Termo de Referência.

7.9. A estimativa contemplou todos os custos necessários à execução regular dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, incluindo mão de obra especializada, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, deslocamentos, ferramentas, equipamentos, materiais de consumo, insumos, peças e componentes ordinários, administração, tributos, seguros, despesas indiretas, BDI, quando aplicável, e demais custos necessários ao cumprimento das obrigações contratuais.

7.10. O eventual fornecimento de portas completas, quando tecnicamente constatada a necessidade de substituição integral de determinado equipamento existente, constituirá item específico da contratação, de utilização eventual e sob demanda, condicionado à justificativa técnica e à prévia e expressa autorização da Administração. Para fins exclusivos de dimensionamento da estimativa da contratação, adotou-se como parâmetro referencial o percentual de até 10% (dez por cento) do quantitativo de cada tipologia de porta automática abrangida, do qual resultaram os quantitativos máximos estimados discriminados na Planilha Composta de Custos Unitários e Totais dos Serviços e Itens Contemplados na Contratação, constante do Anexo I-A deste ETP, sem que isso implique obrigação de aquisição integral pela Administração.

7.11. A remuneração específica prevista no item anterior compreenderá o fornecimento da nova porta completa, de acordo com a respectiva tipologia e o preço unitário contratual, não sendo devida remuneração adicional pela mão de obra necessária à retirada da porta existente, montagem e instalação da nova unidade, por se tratar de atividades já abrangidas pela remuneração ordinária dos serviços de manutenção, observadas as demais condições estabelecidas no Termo de Referência.

7.12. Com base na Planilha Composta de Custos Unitários e Totais dos serviços e itens contemplados na contratação e na respectiva memória de cálculo, o valor mensal estimado dos serviços continuados de manutenção corresponde a **R$ 181.096,41 (cento e oitenta e um mil, noventa e seis reais e quarenta e um centavos)**, resultando no valor estimado de **R$ 10.865.784,60 (dez milhões, oitocentos e sessenta e cinco mil, setecentos e oitenta e quatro reais e sessenta centavos)** para o período de 60 (sessenta) meses. A esse montante acresce a parcela estimada destinada ao eventual fornecimento de portas completas, sob demanda, observados os quantitativos máximos previstos no item 7.10 e os respectivos preços unitários constantes da planilha orçamentária, resultando no valor total estimado da contratação de **R$ 11.330.224,40 (onze milhões, trezentos e trinta mil, duzentos e vinte e quatro reais e quarenta centavos).**

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A solução compreende a prestação continuada e integrada dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva das portas automáticas e respectivos sistemas de controle de acesso do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, contemplando os recursos técnicos, humanos e materiais necessários à preservação das condições de funcionamento, segurança, confiabilidade e disponibilidade operacional dos equipamentos.

8.2. A contratação deverá possibilitar o acompanhamento sistemático das condições dos equipamentos, a prevenção e identificação de falhas, a realização das intervenções necessárias ao restabelecimento de seu funcionamento e a manutenção de registros que permitam à Administração acompanhar o desempenho da solução ao longo da vigência contratual.

8.3. Os procedimentos técnicos, rotinas de manutenção, periodicidades, níveis mínimos de serviço, prazos de atendimento e solução, formas de registro, relatórios, critérios de medição e demais condições específicas de execução serão detalhadas no Termo de Referência.

8.4. A solução será contratada como serviço de natureza continuada, com prazo de vigência de 60 (sessenta) meses, contados da assinatura do contrato, prorrogável sucessivamente até o limite de 10 (dez) anos, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei

Federal nº 14.133/2021, desde que demonstrada, em cada prorrogação, a vantajosidade para a Administração.

8.5. A vigência quinquenal mostra-se compatível com o caráter permanente da necessidade de manutenção dos sistemas de portas automáticas e com a durabilidade dos equipamentos e de seus componentes, conforme avaliação da área técnica, revelando-se mais vantajosa para a Administração em razão da economicidade, da redução dos custos administrativos decorrentes da realização de novos procedimentos licitatórios, da preservação da qualidade e da padronização técnica das intervenções, da previsibilidade da execução contratual e da redução dos riscos de descontinuidade dos serviços do Sistema Integrado de Mobilidade - SIM.

9. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

9.1. Não se recomenda o parcelamento da contratação, considerando a natureza integrada e interdependente dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas instalados nas estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG, bem como a necessidade de preservação da continuidade operacional, da segurança dos usuários e da adequada gestão dos ativos públicos envolvidos.

9.2. A execução integrada dos serviços de manutenção e do fornecimento de peças, componentes, materiais e insumos por uma única contratada permite maior eficiência operacional, eliminação de conflitos de responsabilidade, redução do tempo de atendimento das ocorrências, melhor controle dos custos de manutenção, padronização dos procedimentos técnicos e maior segurança na continuidade operacional das estações e terminais do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG.

9.3. A presente justificativa observa o disposto no art. 40, § 3º, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, segundo o qual o parcelamento do objeto deverá ser adotado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso para a Administração. Observa, ainda, o entendimento consolidado do Tribunal de Contas da União – TCU, consubstanciado na Súmula nº 247, segundo a qual o parcelamento do objeto constitui regra quando técnica e economicamente viável, desde que não haja prejuízo para o conjunto da contratação, para a economia de escala ou para a obtenção da proposta mais vantajosa. No presente caso, contudo, verificou-se que a elevada integração funcional entre os serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva e o fornecimento dos componentes necessários à continuidade operacional dos sistemas de portas automáticas inviabiliza o parcelamento, por comprometer a eficiência da execução contratual, a padronização dos procedimentos técnicos, a adequada definição das responsabilidades, a economia de escala e a continuidade da prestação do serviço público.

9.4. Verifica-se, ainda, que os serviços de manutenção e o fornecimento dos componentes necessários à sua execução apresentam elevado grau de complementaridade técnica e operacional, constituindo atividades que, quando executadas de forma integrada, proporcionam maior confiabilidade, padronização dos procedimentos, otimização dos recursos empregados e melhor desempenho dos equipamentos ao longo da vigência contratual.

9.5. Sob a perspectiva da gestão contratual, a contratação em lote único possibilita a centralização das responsabilidades em uma única empresa, simplificando os procedimentos de fiscalização, acompanhamento e controle da execução, reduzindo riscos de descontinuidade dos serviços e contribuindo para a obtenção de resultados mais eficientes e economicamente vantajosos para a Administração Pública.

9.6. Dessa forma, considerando a natureza do objeto, sua integração funcional, a necessidade de responsabilidade técnica única e os ganhos operacionais e administrativos decorrentes da execução centralizada, conclui-se que o parcelamento não se mostra técnica nem economicamente recomendável para o atendimento da necessidade identificada.

9.7. Diante das características técnicas e operacionais da solução e das razões apresentadas nos itens anteriores, conclui-se que o não parcelamento do objeto se mostra técnica e economicamente adequado, considerando a necessidade de execução integrada dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva das portas automáticas e respectivos sistemas abrangidos pela contratação.

9.8. A adoção de contratação única preserva a unidade da solução, favorece a adequada atribuição de responsabilidades e reduz os riscos decorrentes da fragmentação da execução, sem prejuízo da competitividade do certame.

9.9. Dessa forma, justifica-se a contratação do objeto em lote único, composto por itens distintos e funcionalmente integrados, observadas as condições, os quantitativos e as especificações estabelecidos no Termo de Referência.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES

10.1. Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à viabilidade ou à execução da presente contratação.

10.2. A solução objeto deste Estudo Técnico Preliminar possui autonomia operacional e contratual, contemplando os recursos necessários à execução dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva das portas automáticas e respectivos sistemas abrangidos pela contratação, não dependendo da celebração ou da execução de outros contratos para o alcance dos resultados pretendidos.

10.3. Eventuais interfaces operacionais com outros serviços ou contratos existentes no âmbito do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG não caracterizam relação de dependência entre as contratações, devendo ser observadas, quando aplicável, as condições necessárias à compatibilização das atividades e à continuidade operacional do sistema.

11. ALINHAMENTO COM O PCA (PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL)

11.1. A contratação observará o disposto no art.14, parágrafo único, do Decreto Municipal nº 1.316/2024.

12. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1. Com a presente contratação, pretende-se garantir a continuidade, a eficiência e a qualidade dos serviços prestados pelo SIM. O modelo proposto busca atender integralmente aos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade administrativa, conforme dispõe a Lei Federal nº 14.133/2021, mantendo a coerência com os objetivos estratégicos da Administração Municipal.

12.2. Com a contratação, pretende-se alcançar aumento da disponibilidade operacional dos equipamentos, redução de falhas críticas, melhoria da segurança operacional, aumento da vida útil dos equipamentos e maior previsibilidade dos custos de manutenção.

Os principais indicadores esperados são:

- Disponibilidade operacional mensal igual ou superior a 95%;
- Atendimento de chamados críticos em até 2 horas, observados os demais prazos de solução estabelecidos no Termo de Referência;
- Cumprimento integral das rotinas de manutenção preventiva;
- Redução da reincidência de falhas.

12.2.1. Os indicadores relacionados neste item, em especial o índice de disponibilidade operacional, são operacionalizados no Termo de Referência por meio dos níveis de serviço (SLA) e do Instrumento de Medição de Resultado (IMR), aos quais se vinculam as respectivas consequências contratuais em caso de descumprimento.

12.3. Assim sendo, a contratação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas de portas automáticas do Sistema Integrado de Mobilidade – SIM de Contagem/MG demonstra-se medida necessária, adequada e proporcional para assegurar a continuidade operacional das estações e terminais, a segurança dos usuários, a preservação dos equipamentos públicos e a regularidade da prestação do serviço de transporte coletivo municipal.

12.4. Os resultados pretendidos evidenciam que a solução proposta não se limita à correção eventual de falhas, mas busca estruturar modelo permanente de acompanhamento técnico, prevenção de riscos, pronta resposta operacional e gestão eficiente dos ativos vinculados ao SIM, com reflexos diretos na qualidade, confiabilidade e disponibilidade do serviço público.

12.5. Dessa forma, conclui-se que a contratação pretendida atende ao interesse público, mostra-se compatível com os objetivos estratégicos da Administração Municipal e contribui para a manutenção do padrão de eficiência, segurança, economicidade e continuidade exigido para a adequada operação do sistema de transporte público municipal.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

13.1. Previamente à contratação, a Administração deverá adotar as providências necessárias à adequada preparação da execução contratual, incluindo a conclusão e consolidação dos levantamentos técnicos dos equipamentos abrangidos, a atualização e validação do Inventário Técnico, a disponibilização das informações necessárias sobre as instalações, a definição e formalização da equipe responsável pela gestão e fiscalização do futuro contrato e a organização da documentação técnica indispensável ao acompanhamento dos serviços.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1. A execução dos serviços poderá gerar impactos ambientais decorrentes, principalmente, da substituição de peças e componentes, da geração de resíduos metálicos, eletroeletrônicos, embalagens, lubrificantes e outros materiais resultantes das atividades de manutenção.

14.2. Como medidas destinadas à prevenção e mitigação desses impactos, a solução deverá contemplar práticas de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, observada a legislação ambiental aplicável e, quando pertinente, os procedimentos de logística reversa.

14.3. Deverá ser priorizada, sempre que técnica e economicamente viável, a utilização racional de materiais e insumos, a redução da geração de resíduos, o reaproveitamento ou reciclagem de materiais e a adoção de práticas que contribuam para a redução dos impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços.

14.4. As condições específicas relacionadas ao gerenciamento, à destinação dos resíduos e à comprovação do cumprimento das obrigações ambientais aplicáveis à execução contratual deverão ser estabelecidas no Termo de Referência, de forma

compatível com as medidas de sustentabilidade previstas neste Estudo Técnico Preliminar.

15. ANÁLISE DE RISCOS

15.1. A análise de riscos da contratação considerou os principais eventos capazes de afetar o planejamento, a execução e os resultados pretendidos, abrangendo, entre outros, riscos relacionados a falhas ou indisponibilidade dos equipamentos, descumprimento dos prazos e níveis mínimos de serviço, dificuldades ou atrasos no fornecimento de peças e componentes, divergências entre o Inventário Técnico e a situação física dos equipamentos, necessidade de substituição integral de portas, variações de custos que possam impactar a execução contratual, atrasos decorrentes de providências atribuídas à Administração, ocorrências de caso fortuito ou força maior e eventual inexecução total ou parcial das obrigações contratuais.

15.2. Os riscos identificados deverão ser objeto de medidas de prevenção, mitigação, acompanhamento e resposta compatíveis com sua natureza e impacto, visando preservar a continuidade dos serviços, a disponibilidade operacional dos equipamentos e o adequado atendimento da necessidade administrativa.

15.3. O detalhamento dos riscos, com a identificação de suas causas, consequências, responsabilidades e respectivas medidas de tratamento, constará da Matriz de Riscos integrante do Termo de Referência, a ser compatibilizada com as disposições deste Estudo Técnico Preliminar.

16. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

16.1. Diante das análises técnicas, operacionais e econômicas realizadas no âmbito deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade da contratação pretendida, considerando que a solução proposta se mostra adequada ao atendimento da necessidade identificada e compatível com as características dos equipamentos e com os resultados pretendidos pela Administração.

17. APROVAÇÃO E ASSINATURA

17.1. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado considerando os aspectos técnicos, operacionais e econômicos relacionados à contratação, concluindo-se que a solução proposta se mostra adequada e viável para o atendimento da necessidade da Administração, observadas as providências e condições estabelecidas neste Estudo e nas demais etapas da fase preparatória da contratação.

17.2. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em observância às disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, especialmente ao art. 18, que disciplina a fase preparatória da contratação e estabelece a realização do planejamento destinado à demonstração da necessidade da contratação, à avaliação das alternativas disponíveis,

à definição da solução mais adequada ao interesse público e à fundamentação técnica dos elementos que subsidiarão a elaboração do Termo de Referência, do Edital e dos demais documentos do processo licitatório.

Contagem, 05 de setembro de 2026.

Gustavo Eugênio de Freitas Faria
Matrícula 10452-7
Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

Daiane Rodrigues Sarlo Adel

Daiane Rodrigues Sarlo A Del
Matrícula 10469-4
Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

ANEXO I-A - PLANILHA COMPOSTA DE CUSTOS UNITÁRIOS E TOTAIS DOS SERVIÇOS E ITENS CONTEMPLADOS NA CONTRATAÇÃO

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem RELAÇÃO DE PREÇOS - MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM	TransCon
OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM		REVISÃO:
ENDEREÇO: CONTAGEM / MG		R01
DATA: SETEMBRO DE 2026		

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
1.1	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das Portas de correr 4 folhas marca/modelo SL 300 ASSAABLOY , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento	224	R$ 449,00	24,87%	R$560,67	R$ 125.590,08	R$7.535.404,80

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem RELAÇÃO DE PREÇOS - MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM	TransCon
OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM		REVISÃO:
ENDEREÇO: CONTAGEM / MG		R01
DATA: SETEMBRO DE 2026		

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
	para manutenções corretivas e preventivas.						

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

RELAÇÃO DE PREÇOS - MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
1.2	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de correr 4 folhas marca/modelo TR 500 SYSTEG SOLUTIONS , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	75	R$ 449,00	24,87%	R$560,67	R$ 42.050,25	R$2.523.015,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

RELAÇÃO DE PREÇOS - MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

REVISÃO: R01

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
1.3	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de enrolar marca/modelo TECNOPORTAS , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	20	R$ 449,00	24,87%	R$560,67	R$11.213,40	R$672.804,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

RELAÇÃO DE PREÇOS - MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

TransCon

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

REVISÃO:

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

R01

DATA: SETEMBRO DE 2026

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
1.4	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de enrolar marca/modelo EASYDOOR ED2000 , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	4	R$ 449,00	24,87%	R$560,67	R$ 2.242,68	R$ 134.560,80
Total Item 1						R$ 181.096,41	R$ 10.865.784,60

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

ESTIMATIVA DE FORNECIMENTO DE PORTAS AUTOMÁTICAS

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

REVISÃO: R00

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

Item	Descrição	Qnt	Valor unitário sem BDI	BDI	Valor unitário com BDI	Valor Total
2.1	Aquisição de Porta de Correr Automática de 4 Folhas, com sistema de movimentação motorizado, trilhos, perfis de alumínio, vidros temperados/laminados, sensores de presença e periféricos de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência de mercado: SL 300 ASSAABLOY ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	22	R$13.000,00	11,11%	R$14.444,30	R$317.774,60
2.2	Aquisição de Porta de Correr Automática de 4 Folhas, com sistema de movimentação motorizado, automatizador de alta performance, sensores, seletores de função e travas de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência de mercado: TR-500 SYSTEG SOLUTIONS ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	7	R$12.000,00	11,11%	R$13.333,20	R$ 93.332,40

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem ESTIMATIVA DE FORNECIMENTO DE PORTAS AUTOMÁTICAS					TransCon
OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM						REVISÃO:
ENDEREÇO: CONTAGEM / MG						R00
DATA: SETEMBRO DE 2026						
2.3	Aquisição de Porta de Enrolar Automática em Aço Galvanizado, com acabamento em pintura eletrostática a pó, automatizador elétrico, controle remoto/botoeira, sistema manual de emergência e acessórios de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência técnica e de mercado: TECNOPORTAS ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	2	R$16.000,00	11,11%	R$17.777,60	R$35.555,20
2.4	Aquisição de Porta de Enrolar Automática em Aço Galvanizado / Lâminas de Aço, com conjunto automatizador, travas de antiqueda, caixa de rolo, guias laterais e botoeira de comando. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência técnica e de mercado: Aço EASYDOOR ED2000 ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	1	R$16.000,00	11,11%	R$17.777,60	R$17.777,60
Total Item 2						R$464.439,80
Total						R$11.330.224,40

ANEXO I-B – PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem
PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS MANUTENÇÃO TÉCNICA

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor Total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
1	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das Portas de correr 4 folhas marca/modelo SL 300 ASSAABLOY , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	224	R$ 425,00	R$ 449,00	R$ 644,77	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 449,00	24,87%	R$ 560,67	R$ 125.590,08	R$ 7.535.404,80

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS MANUTENÇÃO TÉCNICA

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor Total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
2	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de correr 4 folhas marca/modelo TR 500 SYSTEG SOLUTIONS , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	75	R$ 425,00	R$ 449,00	R$ 644,77	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 449,00	24,87%	R$ 560,67	R$ 42.050,25	R$2.523.015,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS MANUTENÇÃO TÉCNICA

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor Total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
3	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de enrolar marca/modelo TECNOPORTAS , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	20	R$ 425,00	R$ 449,00	R$ 644,77	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 449,00	24,87%	R$ 560,67	R$ 11.213,40	R$ 672.804,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS MANUTENÇÃO TÉCNICA

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário mensal sem BDI	BDI	Valor unitário mensal com BDI	Valor Total mensal com BDI	Valor Total 60 meses
4	Prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva das portas de enrolar marca/modelo EASYDOOR ED2000 , compreendendo inspeções técnicas, limpeza, lubrificação, ajustes, calibrações, testes operacionais, verificações elétricas e eletrônicas, monitoramento, análise de desempenho, diagnóstico técnico e recomendações preventivas de intervenção, diagnóstico de falhas, reparos, reconfigurações, atendimento emergencial, suporte técnico remoto e presencial, emissão de relatórios técnicos e garantir controle dos serviços e equipamentos, incluindo o fornecimento e a substituição dos componentes, peças e insumos necessários à execução dos serviços, bem como a reinstalação de portas completas, quando tecnicamente recomendada a retirada integral do equipamento para manutenções corretivas e preventivas.	4	R$425,00	R$ 449,00	R$ 644,77	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 449,00	24,87%	R$ 560,67	R$ 2.242,68	R$ 134.560,80
Total											R$ 181.096,41	R$ 10.865.784,60

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS AQUISIÇÃO PORTAS AUTOMÁTICAS

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM — REVISÃO:

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG — R01

DATA: SETEMBRO DE 2026

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário sem BDI	BDI	Valor unitário com BDI	Valor Total
1	Aquisição de Porta de Correr Automática de 4 Folhas, com sistema de movimentação motorizado, trilhos, perfis de alumínio, vidros temperados/laminados, sensores de presença e periféricos de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência de mercado: SL 300 ASSAABLOY ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	22	R$12.500,00	R$ 13.000,00	R$ 16.610,95	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 13.000,00	11,11%	R$ 14.444,30	R$317.774,60

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS AQUISIÇÃO PORTAS AUTOMÁTICAS

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário sem BDI	BDI	Valor unitário com BDI	Valor Total
2	Aquisição de Porta de Correr Automática de 4 Folhas, com sistema de movimentação motorizado, automatizador de alta performance, sensores, seletores de função e travas de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência de mercado: TR-500 SYSTEG SOLUTIONS ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	7	R$12.000,00	R$ 11.900,00	R$ 15.205,40	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 12.000,00	11,11%	R$ 13.333,20	R$ 93.332,40

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS AQUISIÇÃO PORTAS AUTOMÁTICAS

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG

DATA: SETEMBRO DE 2026

REVISÃO: R01

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário sem BDI	BDI	Valor unitário com BDI	Valor Total
3	Aquisição de Porta de Enrolar Automática em Aço Galvanizado, com acabamento em pintura eletrostática a pó, automatizador elétrico, controle remoto/botoeira, sistema manual de emergência e acessórios de segurança. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência técnica e de mercado: TECNOPORTAS ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	2	R$14.000,00	R$ 16.000,00	R$ 20.444,24	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 16.000,00	11,11%	R$ 17.777,60	R$ 35.555,20

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONTAGEM
TRANSCON - Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes de Contagem

TransCon

PLANILHA DE EQUALIZAÇÃO DE PROPOSTAS AQUISIÇÃO PORTAS AUTOMÁTICAS

OBRA: MANUTENÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA SIM — REVISÃO:

ENDEREÇO: CONTAGEM / MG — R01

DATA: SETEMBRO DE 2026

Item	Descrição	Qnt	BENELLI	TECNOSYSTEM	SYSTEG	CRM	VITOR MÁQUINAS	Valor unitário sem BDI	BDI	Valor unitário com BDI	Valor Total
4	Aquisição de Porta de Enrolar Automática em Aço Galvanizado / Lâminas de Aço, com conjunto automatizador, travas de antiqueda, caixa de rolo, guias laterais e botoeira de comando. Inclui fornecimento, frete, testes e garantia mínima. Referência técnica e de mercado: Aço EASYDOOR ED2000 ou similar, equivalente ou de melhor qualidade, sob demanda e mediante prévia autorização da contratante, quando tecnicamente recomendada a substituição integral do equipamento.	1	R$14.000,00	R$ 16.000,00	R$ 20.444,24	SEM RETORNO	SEM RETORNO	R$ 16.000,00	11,11%	R$ 17.777,60	R$17.777,60
Total											R$464.439,80