

MEMÓRIA DE CÁLCULO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE CHAPECÓ
CNPJ 8.021.808/0001-82
TELEFONE: 49 3321 8580
EMAIL: educacao@chapeco.sc.gov.br

Item	Descritivo do Objeto	Un de Med.	Quant.	MAGNETEC INDUSTRIA ELETROELETRONICA LTDA - orçamento	PRIEL IND. ELETRÔNICA - orçamento	TECHSCAN - orçamento	JUSTIÇA FEDERAL TERMO ADITIVO ARP- PROCESSO JFRJ-EOF-2024/00019	ADESÃO ATA TJSC 2025 PREGÃO N. 2023/152 (PROCESSO N. 0045131-56.2023.8.24.0710) ATA DE REGISTRO DE PREÇOS PERMANENTE N. 2024/002	Endereço / Razão Social : FX NEGÓCIOS E INFORMÁTICA LTDA. CNPJ : 01.405.173/0001-52	Média	Mediana	Coef. de Var.	Valor Unitário	Total Estimado
1	Portal com detector de metais	UN	74	R\$ 27.500,0000	R\$ 24.650,0000	R\$ 32.000,0000	R\$ 18.723,9000	R\$ 13.250,0000	R\$ 21.900,0000	R\$ 28.050,00	R\$ 27.500,00	13,21%	R\$ 28.050,00	R\$ 2.075.700,00

Valor total estimado para 74 unidades: **R\$2.075.700,00 (dois milhões, setenta e cinco mil e setecentos reais)**

1. METODOLOGIA DE PESQUISA E LEVANTAMENTO DE MERCADO

1.1. Pesquisa junto a fornecedores

Foram realizadas solicitações formais de orçamento a empresas do ramo de fabricação, comercialização, fornecimento, instalação e manutenção de portais detectores de metais e equipamentos correlatos de segurança eletrônica e controle de acesso, por meio de envio de e-mails institucionais contendo as especificações técnicas mínimas do objeto.

A seleção das empresas consultadas observou critérios objetivos voltados à obtenção de amostra representativa, idônea e compatível com o objeto pretendido, considerando-se, especialmente: a atuação no ramo pertinente; a comercialização de equipamentos de segurança eletrônica, detectores de metais, portais

tipo p3rtico ou solu73es similares de controle de acesso; a capacidade presumida de fornecimento com instala73o, calibra73o, treinamento, garantia e assist4ncia t4cnica; a exist4ncia de canais institucionais de contato; e a atua73o comercial em 3mbito regional ou nacional.

Tamb4m foram inclu3das empresas identificadas em levantamentos de mercado como potenciais fornecedoras do objeto ou de solu73es tecnicamente semelhantes, com vistas a ampliar a competitividade da pesquisa e evitar restri73o indevida da amostra. A consulta a fornecedores situados em diferentes localidades justifica-se pela natureza especializada do objeto, cujo mercado possui n3mero reduzido de empresas aptas ao fornecimento de equipamentos com as caracter3sticas t4cnicas exigidas.

Assim, a rela73o de fornecedores consultados n3o decorreu de escolha aleat3ria, mas de levantamento pr4vio de potenciais fornecedores especializados, com aparente capacidade t4cnica e comercial para apresentar proposta compat3vel com a necessidade da Administra73o, em observ3ncia aos princ3pios da impessoalidade, transpar4ncia, economicidade e planejamento.

As solicita73es foram encaminhadas 3s seguintes empresas:

- Sensorial Detectores de Seguran7a Ltda.;
- Cabral Assist4ncia T4cnica;
- Techscan Importadora e Servi7os Ltda.;
- BPMAQ Equipamentos;
- Infantaria Comercial;
- DM Detectores;
- RADD Com4rcio de Eletr3nicos Ltda.;
- Magnetec Ind3stria Eletroeletr3nica Ltda.;
- MPC I Equipamentos;
- Metal Detektor;
- Onix Tecnologia do Brasil;
- Priel Ind3stria Eletr3nica Ltda.;
- Detronix;
- Camedo Brasil.

Apesar da ampla pesquisa de mercado e da consulta a fornecedores selecionados com base nos crit4rios acima indicados, nem todas as empresas retornaram com proposta v3lida, seja por aus4ncia de resposta, seja por n3o atuarem especificamente com o fornecimento do objeto nas condi73es especificadas.

Foram reputados válidos, para fins de composição da cesta de preços, os orçamentos apresentados por fornecedores que demonstraram compatibilidade com o objeto pretendido, contemplando equipamentos do tipo pórtico com detector de metais e características técnicas aderentes à demanda da Secretaria de Educação, além de condições comerciais aptas à comparação com as demais fontes de pesquisa utilizadas.

Foram obtidos orçamentos válidos das seguintes empresas:

- MAGNETEC Indústria Eletroeletrônica Ltda., com valor unitário de R\$ 27.500,00;
- PRIEL Indústria Eletrônica Ltda., com valor unitário de R\$ 24.650,00;
- TECHSCAN Importadora e Serviços Ltda., com valor unitário de R\$ 32.000,00.

Destaca-se que as propostas recebidas apresentam compatibilidade com as especificações técnicas exigidas, contemplando equipamentos do tipo pórtico com múltiplas zonas de detecção, recursos de sensibilidade ajustável, alarmes sonoros e visuais, bem como, em alguns casos, serviços agregados como instalação, treinamento e garantia.

Registra-se, ainda, que foi recebida proposta da empresa Onix Tecnologia do Brasil, contudo, a cotação apresentada referia-se a portas giratórias, objeto diverso daquele pretendido na presente contratação, razão pela qual não foi utilizada na memória de cálculo.

A limitação no número de propostas válidas não decorre de restrição indevida, mas das características específicas do mercado, que possui número reduzido de fornecedores especializados, bem como da complexidade técnica do equipamento, o que restringe a participação de empresas generalistas.

1.2. Pesquisa em contratações públicas e atas de registro de preços

Com o objetivo de ampliar a base comparativa, conferir maior robustez à estimativa de preços e verificar a aderência dos valores obtidos junto a fornecedores aos preços praticados no mercado público, foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública.

A seleção dessas fontes observou critérios objetivos de pertinência e confiabilidade, considerando-se: similaridade do objeto contratado; compatibilidade das especificações técnicas; inclusão de serviços acessórios, quando aplicável, como instalação, treinamento, repasse de instruções, garantia ou assistência técnica; atualidade da contratação; identificação do valor registrado ou contratado; e origem em procedimento público formal, com possibilidade de rastreabilidade das informações.

Foram consideradas, especialmente, as seguintes referências:

- Ata de Registro de Preços da Justiça Federal do Rio de Janeiro — JFRJ-ARP-2024/00019, decorrente do Processo JFRJ-EOF-2024/00019, que registra o valor de R\$ 18.723,90 por portal detector de metais tipo pórtico, incluindo instalação e repasse de instruções;
- Ata de Registro de Preços Permanente nº 2024/002 do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, vinculada ao Pregão n. 2023/152, Processo n. 0045131-56.2023.8.24.0710, com valor unitário de R\$ 13.250,00 para equipamento similar.

A utilização dessas referências justifica-se por se tratarem de contratações públicas com objeto compatível com a presente demanda, envolvendo portais detectores de metais tipo pórtico ou equipamentos similares, aptos a subsidiar a formação do preço estimado. Além disso, tais fontes permitem a comparação dos valores obtidos junto a fornecedores privados com preços praticados em contratações públicas recentes, contribuindo para a verificação da razoabilidade e da economicidade da estimativa.

Importante destacar que a Ata de Registro de Preços Permanente nº 2024/002 do Tribunal de Justiça de Santa Catarina não se trata apenas de referência externa, uma vez que o Município de Chapecó realizou adesão à referida ata no mês de setembro de 2025, com aquisição de 29 unidades. Tal circunstância reforça sua relevância como parâmetro real de contratação da própria Administração Municipal, demonstrando aderência à realidade administrativa, operacional e orçamentária do Município.

Ressalta-se, ainda, que as referências públicas utilizadas foram analisadas quanto à sua atualidade e pertinência, buscando-se evitar a utilização de valores defasados ou meramente estimativos. Para fins de composição da cesta de preços, foram considerados os valores constantes dos instrumentos formais de contratação ou registro de preços, por apresentarem maior fidedignidade em relação aos preços efetivamente praticados no mercado público.

1.3. Pesquisa complementar de mercado

Além das fontes formais, foi realizada pesquisa complementar em fornecedor com oferta pública disponível, com o objetivo de verificar a faixa de preços praticados no mercado e evitar distorções decorrentes de eventual limitação das cotações diretas.

A pesquisa complementar teve caráter subsidiário e foi utilizada para ampliar a base comparativa da estimativa, especialmente diante da natureza especializada do objeto e do número reduzido de fornecedores que retornaram com proposta formal válida. Para tanto, considerou-se fonte cuja oferta pública apresentava objeto compatível ou similar ao pretendido, com identificação do fornecedor, descrição do produto e valor unitário divulgado.

Nessa etapa, foi considerada referência complementar de mercado identificada na pesquisa, relativa à empresa FX Negócios e Informática Ltda., CNPJ n. 01.405.173/0001-52, no valor unitário de R\$ 21.900,00, conforme registrado na planilha comparativa da presente memória de cálculo. A referida fonte foi

utilizada de forma subsidiária, apenas para ampliar a base comparativa e auxiliar na verificação da razoabilidade dos preços apurados junto aos fornecedores e em contratações públicas similares.

Ressalta-se que a pesquisa complementar não substitui os orçamentos formais nem as referências de contratações públicas utilizadas, mas atua como elemento adicional de verificação da razoabilidade dos preços, contribuindo para maior consistência da cesta de preços.

1.4. Considerações sobre a formação da cesta de preços

A formação da cesta de preços considerou fontes distintas e complementares, abrangendo orçamentos diretos junto a fornecedores, contratações públicas similares e pesquisa complementar de mercado. Essa metodologia buscou ampliar a representatividade da amostra, reduzir o risco de distorções decorrentes de uma única fonte de pesquisa e conferir maior segurança à estimativa do valor da contratação.

A análise conjunta das informações evidenciou a existência de variação entre os preços obtidos, o que é esperado em razão de fatores como:

- diferenças entre fabricantes e tecnologias empregadas;
- níveis de sensibilidade e quantidade de zonas de detecção;
- inclusão ou não de serviços agregados, como instalação, treinamento, garantia, manutenção e assistência técnica;
- escala de fornecimento e condições comerciais praticadas;
- prazo e abrangência da garantia ofertada;
- diferenças entre preços obtidos em contratações públicas, propostas formais de fornecedores e ofertas públicas de mercado.

Foram consideradas fontes válidas aquelas que apresentaram aderência ao objeto pretendido, compatibilidade mínima com as especificações técnicas da contratação, identificação da origem do preço e possibilidade de rastreabilidade da informação.

Não houve exclusão automática de valores em razão de eventual diferença entre as fontes, pois a variação identificada mostrou-se compatível com as características do mercado de portais detectores de metais e com as diferentes condições comerciais envolvidas. Ainda assim, os valores foram submetidos a tratamento estatístico, por meio do cálculo da média, mediana e coeficiente de variação, a fim de identificar o comportamento central dos preços e reduzir a influência de eventuais distorções.

Dessa forma, a composição da cesta de preços observou critérios de pertinência, representatividade, rastreabilidade e compatibilidade com o objeto, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência, planejamento, transparência e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

2. Consolidação e Análise Estatística dos Dados

Os preços coletados nas diferentes fontes — incluindo orçamentos formais de fornecedores, atas de registro de preços e pesquisa complementar de mercado — foram organizados em planilha comparativa, com indicação da origem, valor unitário e demais informações relevantes para análise.

Para a determinação do valor de referência, procedeu-se à análise estatística dos dados, com cálculo da média, da mediana e do coeficiente de variação, conforme a seguinte fórmula:

$$CV = (\text{desvio padrão} / \text{média}) \times 100$$

Foram adotados os seguintes critérios para definição do valor estimado:

- $CV \leq 25\%$: utilização da média aritmética simples, por indicar dispersão aceitável entre os preços coletados;
- $CV > 25\%$: utilização da mediana, com o objetivo de reduzir a influência de valores extremos ou discrepantes.

A análise estatística indicou coeficiente de variação de 13,21%, percentual inferior ao limite de 25% adotado como parâmetro metodológico. Assim, considerando a baixa dispersão relativa dos preços coletados, foi utilizada a média aritmética simples como valor de referência para a contratação.

A variação existente entre os valores analisados mostra-se compatível com as características do mercado de portais detectores de metais, que apresenta diferenças relevantes entre fabricantes, tecnologias empregadas, nível de sensibilidade, quantidade de zonas de detecção, abrangência da garantia e inclusão de serviços agregados, como instalação, treinamento, assistência técnica e manutenção.

Destaca-se que os valores provenientes de atas de registro de preços e contratações públicas, embora relevantes como referência de mercado público, podem apresentar diferença em relação aos orçamentos obtidos junto a fornecedores privados, em razão de fatores como escala de contratação, condições comerciais específicas, prazo de garantia, obrigações acessórias, logística, instalação e eventual diferença temporal entre as contratações.

Diante desse cenário, o tratamento estatístico dos dados permitiu identificar o comportamento central dos preços, assegurando que o valor estimado não fosse influenciado de forma desproporcional por valores isolados. A partir dessa consolidação, apurou-se o valor unitário de referência e o valor total estimado da contratação, conforme demonstrado na planilha da memória de cálculo.

3. Resultado da Estimativa

O processo de definição do valor estimado observou critérios técnicos, objetivos e transparentes, com utilização de múltiplas fontes de pesquisa e tratamento estatístico dos dados obtidos, assegurando que os preços de referência estejam compatíveis com as práticas de mercado para fornecimento de portais detectores de metais tipo pórtico.

A utilização combinada de orçamentos formais de fornecedores, contratações públicas similares e pesquisa complementar de mercado conferiu maior consistência, rastreabilidade e representatividade à estimativa, demonstrando que o valor adotado reflete de forma adequada o mercado analisado.

Adicionalmente, a consideração de contratações públicas anteriores — inclusive aquelas já utilizadas pela própria Administração Municipal, como a adesão à Ata de Registro de Preços Permanente nº 2024/002 do Tribunal de Justiça de Santa Catarina — reforça a coerência da estimativa com a realidade administrativa, operacional e orçamentária do Município.

Assim, com base na média aritmética simples dos valores válidos coletados e diante do coeficiente de variação apurado, adotou-se o valor unitário de referência indicado na planilha da memória de cálculo, resultando no valor total estimado da contratação ali demonstrado.

Dessa forma, restam atendidos os princípios da economicidade, eficiência, planejamento e transparência, previstos nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, bem como a necessidade de adequada justificativa das fontes consultadas para formação do preço estimado, evidenciando a razoabilidade e a vantajosidade da contratação pretendida.

Chapecó, 13 de abril de 2026.

GISELE RODRIGUES HACK