

5 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.1. O preço estimado da contratação é de R\$92.018,12 (noventa e dois mil dezoito reais e doze centavos), conforme memória de cálculo abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	Quant.	Un./MED.	CONTRATO ANTERIOR	FORNECEDORES			MÉDIA UNITÁRIA POR ITEM	MÉDIA TOTAL POR ITEM	
				Do c7079210	ILUMIX COMERCIO DE PAINEIS LTDA - EPP 7079102	Alia Comércio e Serviços de Sinalização -ME 7125412	MARCAM INDUSTRIAL LTDA - EPP 7079106			
1	<p>PLACA COM DOBRA-CAIXA / IMPRESSÃO UV EM CORES DIVERSAS OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> Material da chapa: chapa de alumínio composto ACM, acabamento padrão aço escovado. Espessura da chapa: 3mm, composta por lâminas de alumínio com espessura de 0,3mm em ambas as faces. Espessura da placa: 2cm, COM sistema dobra-caixa (chapas dobradas nas laterais, formando caixas de 2cm de espessura). Material das letras/brasão: Impressão UV, conforme layout fornecido pelo TRE-MG. Formato/tamanho das letras/brasão: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG. Sistema de fixação da placa: por meio de parafusos tipo Castelo, sextavados, bucha n.º 4, com acabamento cromado. Os parafusos e buchas deverão ser fornecidos junto com as placas, que já deverão vir furadas conforme indicação nos layouts. Estrutura da placa: estrutura em metalon, de seção quadrada 20mm x 20mm, chapa nº18, pintada com esmalte sintético cor alumínio, sobre base antioxidante, que contornará todo o perímetro da placa. Acima do comprimento de 100 cm, deverá ser acrescentada uma barra centralizada na vertical, com objetivo de evitar o empeno da placa. 	49	M2	1.311,46	790,00	1.515,00		1.231,98	60.367,02	
Medianas				1.311,46	1.152,50					

2	<p>PLACA COM DOBRA-CAIXA / SILCADAS EM CORES DIVERSAS OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da chapa: aço inoxidável 304 escovado industrial, cor natural. • Espessura da chapa: 1mm. • Espessura da placa: 2cm, COM sistema dobra-caixa (chapas dobradas nas laterais, formando caixas de 2cm de espessura). • Material das letras/brasão: silcados com tinta epóxi em cor única, conforme layout fornecido pelo TRE-MG. • Formato/tamanho das letras/brasão: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG. • Sistema de fixação da placa: por meio de parafusos tipo Castelo, sextavados, bucha n.º 4, com acabamento cromado. Os parafusos e buchas deverão ser fornecidos junto com as placas, que já deverão vir furadas conforme indicação no layout. • Estrutura da placa: estrutura em metalon, de seção quadrada 20mm x 20mm, chapa nº18, pintada com esmalte sintético cor alumínio, sobre base antioxidante, que contornará todo o perímetro da placa. Acima do comprimento de 100 cm, deverá ser acrescentada uma barra centralizada na vertical, com objetivo de evitar o empeno da placa. 	2	M2		990,00	4.900,00	4.000,00	4.450,00	8.900,00	
Medianas							4.450,00			
3	<p>PLACA COM DOBRA-CAIXA / CORROSÃO QUÍMICA. OBJETIVOS: HOMENAGEM, AGRADECIMENTO, INAUGURAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da chapa: aço inoxidável 304 polido industrial, cor natural. • Espessura chapa: 1mm. • Espessura da placa: 2 cm, COM sistema dobra-caixa (chapas dobradas nas laterais, formando caixas de 2cm de espessura). • Fundo da placa: baixo relevo, fosco, decorrente de corrosão química. • Borda/margem da placa: largura de 2 cm, aço inoxidável brilhante. • Letras e/ou brasão: aço inoxidável alto relevo, brilhante, cor natural. • Formato/tamanho das letras/brasão: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG. • Sistema de fixação da placa: por meio de parafusos castelo, sextavados, bucha n.º 4 com acabamento cromado. Os parafusos e buchas deverão ser fornecidos junto com as placas que já deverão vir furadas conforme indicação no layout. • Estrutura da placa: estrutura em metalon, de seção quadrada 20mm x 20mm, chapa nº18, pintada com esmalte sintético cor alumínio, sobre base antioxidante, que contornará todo o perímetro da placa. Acima do comprimento de 100cm, deverá ser acrescentada uma barra centralizada na vertical, com objetivo de evitar o empeno da placa. 	1	M2	2.314,63	4.500,00	3.810,00		3.234,82	3.234,82	
Medianas					2.314,63		4.155,00			

4	<p>PLACA AÉREA / DUPLA FACE / IMPRESSÃO UV EM CORES DIVERSAS COMPOSTA POR DUAS CHAPAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO SILCADAS, ESTRUTURA EM METALON. SUPORTE DE FIXAÇÃO COMPOSTO POR BARRAS REDONDAS E FLANGES EM METALON. OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO</p> <p>1. CHAPAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material das chapas: chapas de alumínio composto ACM, pintura padrão aço escovado. • Espessura das chapas: 3mm, compostas por lâminas de alumínio com espessura de 0,3mm em ambas as faces. • Material das letras/brasão: Impressão UV, conforme layout fornecido pelo TRE-MG. • Formato/tamanho das letras/brasão: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG. <p>2. ESTRUTURA E ACABAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da estrutura: Requadro em metalon protegido contra corrosão, de seção 20mm x 20mm, chapa n.º 18. • Tamanho da estrutura: Proporcional ao tamanho e peso da placa. • Acabamento: Chapa de metal, contornando todo o perímetro da placa, com dobras de acabamento com 0,8 cm, conforme imagem ilustrativa, com pintura eletrostática epóxi, cor preta. <p>3. SUPORTE DE FIXAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • O suporte de fixação será composto por duas barras redondas de metalon, fixadas à parede por meio de flanges. • Material do suporte: metalon protegido contra corrosão. • Dimensões: As barras terão 3 cm de diâmetro e 10 cm de comprimento, os flanges serão proporcionais ao tamanho da placa e das barras, com diâmetros nunca superiores a 12 cm. • Acabamento: Pintura eletrostática epóxi na cor preta. • Fixação: as barras serão soldadas ao requadro estrutural da placa e deverão ter flanges com acabamento em suas extremidades para a fixação da placa à parede por meio de parafusos. Os parafusos (sextavados, pretos) e as buchas (nº 8) deverão ser fornecidos junto com as placas em quantidade suficiente para a fixação das mesmas. <p>(Ver Desenho no Termo de Referência)</p>	1	M2		1.800,00	1.515,00	5.000,00	1.657,50	1.657,50
	Medianas					1.657,50			
5	<p>PLACA SEM SISTEMA DOBRA-CAIXA/ LETRAS SILCADAS EM CORES DIVERSAS OBJETIVOS: DENOMINAÇÃO, HOMENAGEM, AGRADECIMENTO, INAUGURAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da chapa: aço inoxidável 304 polido industrial, cor natural, bordas esmeriladas • Espessura da chapa: 1mm. • Espessura da placa: 1cm, SEM sistema dobra-caixa. • Material das letras/brasão: silcados com tinta epóxi em CORES DIVERSAS, conforme layout e arquivo fornecido pelo TRE-MG. • Formato/tamanho das letras/brasão: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG. • Sistema de fixação da placa: por meio de parafusos castelo, sextavados, bucha n.º 8, com acabamento prateado. Os parafusos e buchas deverão ser fornecidos junto com as placas que já deverão vir furadas conforme indicação no layout. 	1	M2	1.617,70	1.000,00	4.770,00	3.500,00	2.876,35	2.876,35
	Medianas			1.617,70		4.135,00			

6	<p>PLACA REFLETIVA / AÇO GALVANIZADO</p> <p>OBJETIVO: SINALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: chapa de aço galvanizado pintada. • Espessura da chapa: 1mm • Material da frente da placa: toda adesivada em película REFLETIVA grau técnico, cor a decidir. Ref. Película Refletiva Scotchlite 3M grau Técnico, ou equivalente. • Material das letras e desenho: em película REFLETIVA grau técnico, cor a decidir. Ref. Película Refletiva Scotchlite 3M Grau Técnico, ou equivalente. • Cores refletivas: branco, amarelo, vermelho, laranja, azul, verde e marrom, conforme layout fornecido pelo TRE-MG. • Formato/tamanho das letras: o texto, desenhos e fontes das placas deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG ou Instruções Técnicas que serão enviadas como referência. • Sistema de fixação: colada na superfície por meio de fita adesiva, dupla face, marca 3M ou equivalente (a fita adesiva, dupla face, deverá ser fornecida à parte, em rolo, na espessura e quantidade proporcionais às dimensões e peso das placas e de acordo com o ambiente, interno ou externo). 	1	M2	763,07	600,00	1.610,00	2.500,00	1.409,04	1.409,04
Medianas				763,07		2.055,00			
7	<p>PLACA REFLETIVA / PVC</p> <p>OBJETIVO: SINALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: chapa de PVC. • Espessura da chapa: 1mm. • Tamanho da placa e modelo: Será definido no momento da SOLICITAÇÃO DE FORNECIMENTO e, se for o caso, seguirá os parâmetros da Instrução Técnica 15 - Sinalização de Emergência - do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. • As proporcionalidades paramétricas, bem como formas geométricas e as cores de segurança e de contraste deverão ser utilizadas nas combinações descritas na Instrução Técnica 15 - Sinalização de Emergência - do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, conforme layout fornecido pelo TRE-MG. • Material do desenho e dos textos: silcados, com elementos em tinta comum e tinta fotoluminescente, com a finalidade de contrastar com os demais elementos da sinalização. • Formato/tamanho das letras: o texto da placa e fontes deverão seguir a Instrução Técnica 15 - Sinalização de Emergência - do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais. • Sistema de fixação da placa: coladas na superfície por meio de fita adesiva, dupla face, marca 3M ou similar (a fita adesiva, dupla face, deverá ser fornecida à parte, em rolo, na espessura e quantidade proporcionais às dimensões e peso das placas). 	1	M2	996,05	1.000,00	2.110,00	800,00	948,03	948,03
Medianas				996,05		900,00			

8	<p>PLACA EM ACRÍLICO, COM FURAÇÃO, COM PROLONGADORES OBJETIVOS: BASE DE PLACA PARA HOMENAGEM, DENOMINAÇÃO, IDENTIFICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: placa retangular em acrílico; • Cor: em qualquer cor, translúcida ou opaca; • Espessura da chapa de acrílico: variável, entre 10mm a 20mm de espessura. • Tamanho da placa base: variável, conforme informação no momento da SOLICITAÇÃO DE FORNECIMENTO do TRE-MG; • Sistema de fixação: por meio de prolongadores de 1", em aço inox, com distanciamento da superfície entre 3cm e 10cm. Os parafusos e prolongadores deverão ser fornecidos junto com as placas, que já deverão vir furadas conforme indicação no layout. 	1	M2	1.831,36	2.300,00	5.720,00	5.500,00	3.720,68	3.720,68
Medianas				1.831,36		5.610,00			
9	<p>PLACA DE EM ACRÍLICO, COM LETRAS E CARACTERES RECORTADOS E COLADOS OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO/SINALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da placa: Acrílico leitoso, espessura de 3 mm; • Material das letras e caracteres: Acrílico cinza (grafite), espessura de 3 mm; • Formato/tamanho das letras/caracteres: A disposição dos elementos, formato/tamanho das letras, texto da placa e fonte deverão seguir o layout fornecido; • Sistema de fixação da placa: por meio de fita dupla face. 	1	M2	1.831,36	2.000,00	3.400,00		2.265,68	2.265,68
Medianas				1.831,36		2.700,00			
10	<p>DISPLAY EM ACRÍLICO TRANSPARENTE/CRISTAL OBJETIVO: IDENTIFICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material do display: Acrílico transparente/cristal, espessura de 2 mm; • Tamanho e detalhes conforme imagem ilustrativa; • Sistema de fixação do display: por meio de fitas dupla face transparentes, coladas nas dobras na parte posterior do display. (Ver desejo no Termo de Referência) 	33	Un.		35,00	95,00	40,00	37,50	1.237,50
Medianas							37,50		
11	<p>PLACA EM AÇO INOXIDÁVEL, FIXADA EM ESTOJO DE LUXO AUTOEXPOSITOR OBJETIVO: HOMENAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material da placa: aço inoxidável 304 polido industrial, cor natural, bordas esmeriladas; • Espessura da chapa: 1 mm; • Espessura da placa: 1 mm; • Fundo da placa: baixo relevo, fosco, decorrente de corrosão química; • Borda/margem da placa: aço inoxidável alto relevo, brilhante, cor natural; • Letras e logomarca TRE-MG: aço inoxidável alto relevo, brilhante, cor natural; • Formato/tamanho das letras/logomarca: a disposição dos elementos, textos e imagens deverão seguir o layout fornecido pelo TRE-MG; • Medidas da placa: 13 cm x 9 cm (largura x altura); • Estrutura do estojo: MDF, MDP ou material similar reciclado; • Acolchoamento e revestimento do estojo: veludo preto/azul marinho; • Medidas do estojo: 17 cm x 13 cm x 2,5 cm (largura x comprimento x altura) 	50	Un.	61,05	200,00	110,00		108,03	5.401,50

Medianas			61,05	155,00	
VALOR TOTAL ESTIMADO					92.018,12

Cálculos realizados pelo Microsoft Excel, conforme doc. [7134684](#).