

CENTRO PREP OFICIAIS DA RESERVA DE SÃO PAULO

Estudo Técnico Preliminar 107/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 64217.002960/2026-07

2. Descrição da necessidade

Aquisição de Kit de Robótica Educacional EV3 45544 e Kit de Expansão de Robótica Educacional EV3 45560 Conjunto Adicional / Kit de Expansão para o Clube de Robótica do Colégio Militar de São Paulo

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Ensino	Equipe de contratação (B.I. 68, 15 de abril de 2026 do CMSP)

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 O tipo de solução a contratar se justifica por ser a Dispensa de licitação pelo Art. 75 da Lei nº 14.133/21.

4.2 Os padrões mínimos de qualidade e as especificações técnicas do item a ser licitado, bem como suas exigências farão parte do documento Termo de Referência.

4.3 Trata-se da Aquisição de:

4.3.1 Kit de Robótica Educacional EV3 45544: Sendo 1 Bloco Inteligente EV3: Sistema Operacional Linux, Controlador ARM9 com 300 MHz, Cartão de Memória Flash 16MB, RAM 64MB, Resolução de Tela do Bloco 178x128/Preto e Branco, Comunicação com PC host por USB 2.0 Até 480 Mbit/seg. com capacidade para conexão de até quatro EV3 Bricks, Comunicação host por USB 1.1 até 12 Mbit/seg., Micro cartão SD compatível com SDHC, Versão 2.0, mas 32 GB, Portas dos Motores e Sensores conectores RJ12, com patível com Auto ID, Compatível com energia 6 pilhas AA recarregáveis ou Bateria Recarregável EV3 referência 45501, Status Light: Vermelha = Inicialização, Atualizando e Desligamento, Vermelha Pulsando = Ocupado, Laranja = Alerta, Pronto, Laranja Pulsando = Alerta, Executando, Verde = Pronto, Verde Piscando = Executando Programa. 3 Servomotores: 2 Motores Grandes com 160-170 rpm e torque de funcionamento 20 Ncm e 1 Motor Médio com 240-250 rpm e torque de funcionamento 8 a 12 Ncm; 1 Sensor de Cor: Taxa de amostra de Cor de 1kHz; 1 Sensor Ultrassônico valores detectável entre 3 e 250 centímetros (com precisão de +/- 1 centímetro). Em polegadas, distância detectável 1 e 99 polegadas (com precisão de +/- 0,394 polegada); 1 Sensor Giroscópio precisão de +/- 3 graus para giro de 90 graus; 2 Sensores de Toque analógico capaz de agir em três condições - pressionado, liberado ou pulsado; 4 Cabos de 25cm, 2 Cabos de 35 cm, 1 Cabo de 50cm para conexão dos Sensores com o Bloco Inteligente EV3; 1 Cabo USB para conexão com o Bloco Inteligente EV3 e computador; 10 Bucha, ½ módulo, amarela 4239601; 10 Bucha, 1 módulo, cinza 4211622; 60 Pino conector com fricção, 2 módulos, preto 4121715; 10 Pino conector, 2 módulos, cinza 4211807; 8 Pino conector com eixo, 2 módulos, bege 4666579; 6 Pino conector, 3 módulos, cinza 4514554; 20 Pino conector com fricção/eixo, 2 módulos, azul 4206482; 30 Pino conector com fricção, 3 módulos, azul 4514553; 22 Pino conector com bucha, 3 módulos, vermelho 4140806; 2 Eixo com rebite, 3 módulos, bege escuro 6031821; 2 Eixo com limitador, 4 módulos, cinza escuro 4560177; 2 Eixo com limitador, 8 módulos, cinza escuro 4499858; 10 Eixo, 2 módulos, vermelho 4142865; 14 Eixo, 3 módulos, cinza 4211815; 4 Eixo, 4 módulos, preto 370526; 6 Eixo, 5 módulos, cinza 4211639; 4 Eixo, 6 módulos, preto 370626; 5 Eixo, 7 módulos, cinza 4211805; 2 Eixo, 8 módulos, preto 370726; 2 Eixo, 9 módulos, cinza 4535768; 2 Eixo, 10 módulos, preto 373726; 2 Eixo, 12 módulos, preto 370826; 4 Indicador, 3 módulos, branco 4173941; 4 Viga em T, módulo 3x3, preto 4552347; 4 Viga com orifício, 2 módulos, preta 6006140; 2 Viga, 3 módulos, preta 4142822; 4 Viga, 3 módulos, verde 6007973; 4 Viga, 3 módulos, vermelha 4153718; 4 Viga, 3 módulos, azul 4509376; 4 Viga, 3 módulos, amarelo 4153707; 6 Viga angular, módulo 2x4, vermelha 4141270; 2 Viga angular, módulo 3x5, cinza 4211713; 4 Viga angular, módulo 3x5, branca 4585040; 4 Viga, 5 módulos, cinza 4211651; 4 Viga, 7 módulos, cinza 4495930; 6 Viga, 9 módulos, cinza 4211866; 4 Viga, 11 módulos, cinza 4611705; 6 Viga, 13 módulos, cinza 4522934; 6 Viga, 15 módulos, branca 4542578; 6 Viga angular, módulo 4x4, branca 4509912; 4 Viga angular, módulo 3x7, cinza

4211624; 4 Viga angular, módulo 4x6, preta 4112282; 4 Viga angular dupla, módulo 3x7, branca 4495412; 3x Estrutura, módulo 5x7, cinza 4539880; 1 Estrutura, módulo 5x11, cinza 4540797; 4 Pino conector duplo, 3 módulos, cinza 4560175; 6 Pino conector duplo, módulo 3x3, cinza 4225033; 4 Pino conector angular, módulo 3x3, cinza 4296059; 8 Bloco conversor, 2 módulos, cinza 4211775; 8 Bloco conversor, 3 módulos, cinza escuro 4210857; 6 Bloco conversor, módulo 3x2, cinza 4538007; 8 Bloco conversor duplo, 3 módulos, preto 4121667; 4x Garfo conversor, módulo 2x2, preto 4162857; 4 Bloco conversor, módulo 2x2, preto 4140430; 2 Viga angular, módulo 2x1, vermelha 6008527; 2 Pino conector com cabo, 3 módulos, preto 4563044; 2 ½ viga, 4 módulos, preta 4142236; 4 ½ viga triangular, módulo 5x3, cinza 6009019; 2 Bloco angular de 3 pontas, 3x120°, cinza 4502595; 4x Tubo, 2 módulos, cinza 4526985; 6 Extensor de bucha/ eixo, 2 módulos, vermelho 4513174; 4 Bloco angular 1, 0°, preto 4107085; 4 Bloco angular 2, 180°, preto 4107783; 2 Bloco angular, 6 (90°), preto 4107767; 4 Viga de borracha com orifícios, 2 módulos, preta 4198367; 4 Engrenagem de 8 dentes, cinza escuro 4514559; 2 Engrenagem chanfrada de 12 dentes, bege 4565452; 4 Engrenagem de 16 dentes, cinza 4640536; 4 Engrenagem de 24 dentes, cinza escuro 4514558; 2 Engrenagem de 40 dentes, cinza 4285634; 2 Engrenagem chanfrada dupla de 12 dentes, preta 4177431; 2 Engrenagem chanfrada dupla de 20 dentes, preta 4177430; 2 Engrenagem chanfrada dupla de 36 dentes, preta 4255563; 2 Rosca sem fim, cinza 4211510; 4 Engrenagem de 4 dentes, preta 4248204; 2 Base giratória inferior de 28 dentes, cinza 4652235; 2 Base giratória superior de 28 dentes, preta 4652236; 4 Roda dentada, 40,7x15 mm, preta 4582792; 2 Roda, 43,2x26 mm, cinza 4634091; 2 Pneu de perfil baixo, 56x28 mm, preto 6035364; 4 Pneu, 30,4x4 mm, preto 6028041; 4 Roda, 24x4 mm, cinza escuro 4587275; 1 Esfera de aço, prata metálico 6023956; 1 Rolamento de esfera, cinza escuro 4610380; 54 Trilho, 5x1, 5 módulos, preta 6014648; 1 Painel curvado para a esquerda, módulo 3x5, preto 4566251; 1 Painel curvado para a direita, módulo 3x5, preto 4566249; 1 Painel curvado para a direita, módulo 5x11, preto 4543490; 1 Painel curvado para a esquerda, módulo 5x.

4.3.1 Kit de Expansão de Robótica Educacional EV3 45560 Conjunto Adicional / Kit de Expansão: 16 Bucha, ½ módulo, amarela 4239601; 45 Bucha, 1 módulo, cinza 4211622; 170 Pino conector com fricção, 2 módulos, preto 4121715; 6 Pino conector, 1½ módulo, bege 6013938; 6 Pino conector com eixo, 2 módulos, bege 4666579; 14 Pino conector, 3 módulos, cinza 4514554; 57 Pino conector com fricção/ eixo, 2 módulos, azul 4206482; 33 Pino conector com fricção, 3 módulos, azul 4514553; 16 Eixo com rebite, 3 módulos, bege escuro 6031821; 2 Eixo com limitador de posicionamento, 4 módulos, bege 4666999; 8 Eixo com limitador, 4 módulos, cinza escuro 4560177; 4 Eixo, 5½ módulos, cinza escuro 4508553; 6 Eixo com limitador, 8 módulos, cinza escuro 4499858; 22 Eixo, 2 módulos, vermelho 4142865; 12 Eixo, 3 módulos, cinza 4211815; 5 Eixo, 4 módulos, preto 370526; 8 Eixo, 5 módulos, cinza 4211639; 1 Eixo, 6 módulos, preto 370626; 2 Eixo, 7 módulos, cinza 4211805; 1 Eixo, 8 módulos, preto 370726; 5 Eixo, 9 módulos, cinza 4535768; 1 Eixo, 10 módulos, preto 373726; 1 Eixo, 12 módulos, preto 370826; 1 Indicador, 3 módulos, branco 4173941; 2 Indicador, 3 módulos, vermelho 4185661; 6 Viga com orifício, 2 módulos, preta 6006140; 2 Viga em T, módulo 3x3, preta 4552347; 3 Viga, 2 módulos, cinza 4211862; 1 Viga, 3 módulos, branca 4208160; 10 Viga, 3 módulos, cinza 4211655; 2 Viga, 3 módulos, vermelha 4153718; 9 Estrutura, módulo 5x7, cinza 4539880; 6 Estrutura, módulo 5x11, cinza 4540797; 2 Viga angular, módulo 4x6, preta 4112282; 2 Viga angular dupla, módulo 3x7, branca 4495412; 4 Viga angular, módulo 3x7, cinza 4234240; 8 Viga angular, módulo 2x4, cinza 4211610; 4 Viga angular, módulo 2x4, vermelha 4141270; 6 Viga angular, módulo 3x5, cinza 4211713; 5 Viga, 5 módulos, cinza 4211651; 16 Viga, 7 módulos, cinza 4495930; 7 Viga, 9 módulos, cinza 4211866; 6 Viga, 11 módulos, cinza 4611705; 13 Viga, 15 módulos, branca 4542578; 2 Pino conector duplo, 3 módulos, cinza 4560175; 10 Pino conector duplo, módulo 3x3, cinza 4225033; 4 Pino conector angular, módulo 3x3, cinza 4296059; 4 Bloco conversor duplo, 3 módulos, preto 4121667; 3 Bloco conversor, módulo 2x4, cinza 4652234; 4 Bloco conversor, módulo 2x3, cinza 4211714; 4 Bloco conversor, 2 módulos, cinza 4211775; 2 Bloco conversor, módulo 3x2, cinza 4538007; 4 Bloco conversor, 3 módulos, cinza escuro 4210857; 1 ½ viga, 2 módulos, cinza 4211741; 2 ½ viga, 2 módulos, preta 4164133; 10 ½ viga, 3 módulos, cinza 4211566; 4 ½ viga, 5 módulos, preta 6030286; 5 ½ viga triangular, módulo 5x3, cinza 6009019; 1 Pino conector com cabo, 3 módulos, preto 4563044; 4 Extensor de bucha/eixo, 2 módulos, vermelho 4513174; 2 Tubo, 2 módulos, cinza 4526985; 6 Bloco angular 1, 0°, preto 4107085; 5 Bloco angular 2, 180°, preto 4107783; 4 Bloco angular 3, 157,5°, preto 4107082; 3 Bloco angular 5, 112,5°, preto 4107084; 2 Bloco angular 6, 90°, preto 4107767; 5 Bloco angular de 3 raios, 3x120°, marrom 6005755; 22 Bloco angular com orifício, 0°, preto 4107081; 2 Bloco angular com orifício e eixo, 0°, cinza escuro 4210665; 2 Bloco angular com eixos, 90°, cinza escuro 6005331; 4 Pino conector duplo, módulo 2x3, preto 4119589; 4 Base circular, módulo 2x2, preta 403226; 2 Base deslizante circular, módulo 2x2, preta 4278359; 2 Engrenagem de 22 dentes, preta 4540906; 1 Caixa de câmbio, módulo 3x3, preta 4558692; 2 Articulação universal, 3 módulos, cinza 4525904; 2 Caixa de câmbio com rolamento para rodas, cinza 4610377; 2 Rolamento para rodas com 3 encaixes, cinza escuro 4610378; 2 Articulação de esfera CVC, cinza 4268659; 2 Articulação de taça CVC, cinza 4610374; 2 Eixo com esfera, 1 módulo, cinza 4211375; 8 Pino conector com fricção/esfera, 1 módulo, preto 4184169; 2 Haste de volante, 6 módulos, cinza escuro 4629920; 1 Base em U com esfera motora, módulo 4x5, cinza 4610379; 1 Rolamento de esfera, cinza escuro 4610380; 2 Correia, 15 mm, branca 4544140; 2 Correia, 24 mm, vermelha 4544143; 2 Correia, 26 mm, azul 4544147; 2 Correia, 33 mm, amarela 4544151; 6 Peça circular, módulo 1x1, vermelha transparente 4646864; 4 Ponteira cônica, módulo 1x1, vermelha transparente 4544720; 2 Multi conector, módulo 3x3, azul-claro transparente 4654432; 2 Bloco circular, módulo 2x2, verde fluorescente transparente 611649; 2 Meia esfera com pontas, azul transparente 6027626; 2 Bloco circular, módulo 2x2, azul-claro transparente 4178398; 2 Haste flexível ondulada, 19 módulos, prata 6044636; 4 Tubo ondulado, 19 módulos, azul-claro transparente 4631648; 2 Engrenagem chanfrada dupla de 12 dentes, preta 4177431; 1 Engrenagem chanfrada dupla de 20 dentes, preta 4177430; 2 Engrenagem de 8 dentes, cinza escuro 6012451; 3 Engrenagem de 24 dentes, cinza escuro 4514558; 2 Engrenagem de 40 dentes, cinza 4285634; 1 Rosca sem fim, cinza 4211510; 1 Engrenagem chanfrada de 20 dentes, bege 6031962; 3 Engrenagem chanfrada de 12 dentes, bege 4565452; 2 Engrenagem chanfrada com orifício de 20 dentes, cinza 4558690; 2 Engrenagem com orifício de 16 dentes, cinza escuro 4237267; 1 Diferencial de 28 dentes, cinza escuro 4525184; 2 Roda de cames, cinza escuro 4210759; 1 Rolamento da engrenagem de câmbio, bege 4207456; 1 Anel da engrenagem de câmbio, vermelho 4278957; 1 Anel da engrenagem, vermelho 4270473; 1 Engrenagem/mesa giratória de 24 dentes internos/56 dentes externos, preta 4624645; 28 Esteira de borracha, vermelha 6036424; 2 Pneu, 24 x 14 mm, preto 4639695; 2 Pneu, 43,2 x 22 mm, preto 4184286; 2 Pneu de perfil baixo, 56x28 mm, preto 6035364; 4 Pneu, 68,8 x 36 mm, preto 4614801; 7 Roda, 11,2 x 7,84 mm, cinza 4211758; 1 Roda, 18 x 7 mm, cinza 6044729; 5 Roda, 18 x 14 mm, cinza 4490127; 3 Roda, 30 x 20 mm, cinza 4297210; 2 Roda, 43,2x26 mm, cinza 4634091; 4 Roda, 56 x 34 mm, cinza 4211845; 2 Roda dentada, 40,7 x 15 mm, preta 4582792; 5 Trilho, 5 x 1,5 módulos, preto 6014648; 2 Painel curvado para a direita, módulo 2x5, vermelho 6022752; 2 Painel curvado para a esquerda, módulo 2x5, vermelho 6022750; 1 Painel curvado para a direita, módulo 3x5, preto 4566249; 1 Painel curvado para a esquerda, módulo 3x5, preto 4566251; 2 Painel

curvado para a direita, módulo 3x7, preto 4541325; 2 Paineis curvados para a esquerda, módulo 3x7, preto 4541924; 1 Painel curvado para a direita, módulo 3x11, preto 4558731; 1 Painel curvado para a esquerda, módulo 3x11, preto 4558774; 1 Painel curvado para a direita, módulo 5x7, preto 4558740; 1 Painel curvado para a esquerda, módulo 5x7, preto 4558775; 4 Paineis, módulo 3x11, preto 6031916, para o Clube de Robótica do Colégio Militar de São Paulo.

4.4 A futura contratada deverá observar estritamente as especificações técnicas do Termo de Referência.

4.5 A aquisição ora pretendida é necessária para os alunos do Clube de Robótica do Colégio Militar de São Paulo tenham um material competitivo em mãos para que possam competir em igualdade com outros Colégios.

4.6 Portanto, justificadamente, opta-se por realizar a Dispensa de Licitação, valendo-se de pregão eletrônico, em virtude do exato enquadramento legal e das necessidades do CPOR-SP/CMSP nos requisitos fundamentais para utilização desse sistema, atendendo, com isso, dos princípios da Eficiência e da Economicidade.

5. Levantamento de Mercado

5.1 Foram feitas pesquisas de preços para com empresas existentes no mercado, pessoas jurídicas, que tivessem a capacidade de ofertar o item, atendendo a todos os requisitos desejados, conforme item anterior, colhendo uma média.

5.2 A estimativa de preços foi obtida mediante a obtenção de 03 (três) valores obtidos no mercado com empresa especializada, constando anexo ao presente processo.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 Elaboração de Processo de DISPENSA DE LICITAÇÃO viabilizando a contratação do serviço;

6.2 Aquisição do material através da empresa fornecedora do serviço referido; e

6.3 Fiscalização do correto cumprimento contratual e recebimento, avaliação técnica das informações decorrentes da aquisição do item.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades previstas para a solução da necessidade foram feitas levando em consideração o efetivo de alunos com possibilidade de uso e programação no Clube de Robótica do Colégio Militar de São Paulo. Portanto esta equipe evidencia que é de extrema necessidade a contratação dos serviços em questão, conforme tabela:

ITEM	DESCRIÇÃO DETALHADA	FORNECEDOR	DATA PESQUISA/ DATA HOMOLOGAÇÃO	UF	QTD	VALOR Unitário (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PREÇO REF.
1	Kit de Robótica Educacional EV3 45544 (Item 1.4.1)	BRICK SOLUTIONS CONSULTORIA EMPRESARIAL E EDUCACIONAL EIRELI ME CNPJ: 26.547.035/0001-39	26/05/26	SP	2	R\$ 6.500,00	R\$ 13.000,00	R\$ 17.720,00
		ROBOTICA COMERCIO DE INFORMATICA E BRINQUEDOS LTDA – ME CNPJ: 43.691.120/0001-95	20/05/26	SP	2	R\$ 10.690,00	R\$ 21.380,00	
		LEONARDO HARFUCH NAVARRO ROMUALDO - WSKITS CNPJ: 36.396.124 /0001-85	20/05/26	SP	2	R\$ 9.390,00	R\$ 18.780,00	
	Kit de Expansão de Robótica Educacional	BRICK SOLUTIONS CONSULTORIA EMPRESARIAL E EDUCACIONAL EIRELI ME CNPJ: 26.547.035/0001-39	26/05/26	SP	1	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	
		ROBOTICA COMERCIO DE						

2	EV3 45560 Conjunto Adicional / Kit de Expansão (Item 1.4.2)	INFORMATICA E BRINQUEDOS LTDA – ME CNPJ: 43.691.120/0001-95	20/05/26	SP	1	R\$ 4.690,00	R\$ 4.690,00	R\$ 4.396,33
		LEONARDO HARFUCH NAVARRO ROMUALDO - WSKITS CNPJ: 36.396.124 /0001-85	20/05/26	SP	1	R\$ 2.999,00	R\$ 2.999,00	

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 22.116,33

8.1 Valor obtido via pesquisa preliminar de preços conforme o mapa comparativo e relatório de pesquisa de preços.

8.2 As quantidades previstas para a solução da necessidade foram feitas levando em consideração o efetivo de alunos que participam pelo Clube de Robótica em Olimpíadas de Conhecimento.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O disposto encontra-se aplicável na presente demanda, não sendo vislumbrado, no momento, motivações para a não adoção do parcelamento do objeto em itens. Esta contratação diz respeito a serviços de natureza indivisível ficando justificado o não parcelamento da solução.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas contratações que dependam deste objeto ou das quais ele dependa diretamente.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se devidamente alinhada ao Plano de Gestão do CMSP 2020/2026 e consta no Plano de Contratações Anual (PCA).

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a aquisição do objeto pretendido, será possível proporcionar atividades de cunho pedagógico na obtenção do conhecimento para aplicabilidade em Olimpíadas do Conhecimento por parte do Clube de Robótica.

13. Providências a serem Adotadas

Não será necessário nenhuma outra providência.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se vislumbram possíveis impactos ambientais decorrentes da contratação.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A aquisição dos itens supracitados são importantes para a modernização do clube de robótica frente as olimpíadas de conhecimento que o Colégio Militar participa.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARCELO FLORENTINO BORLINA

Autoridade competente

ANESIO FERREIRA DOS REIS JUNIOR

Responsável pela contratação direta

DANILO DE MELO SAES

Equipe de apoio

CARLOS TAKASHI KONAKA

Equipe de apoio

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Brick Solutions.pdf (63.15 KB)
- Anexo II - Lego Ev3 Expansão 45560 Original Raridade 853 peças Extensão EV3.pdf (444.55 KB)
- Anexo III - Lego EV3 Mindstorms EV3 45544, Robô Lego Education Kit Robotica.pdf (616.94 KB)
- Anexo IV - LEGO Expansão 45560.pdf (1.33 MB)
- Anexo V - LEGO MINDSTORMS EV3, KIT de Robótica EDUCACIONAL LEGO EV3 - STEM.pdf (1.02 MB)