



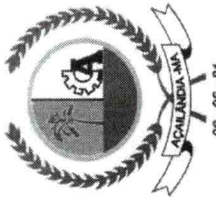
06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

MAPA APURAÇÃO LABORATÓRIOS EDUCACIONAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	68.569.730/0001-19.896.929/0001-		BRINK MOBIL	MÉDIA ARITMÉTICA	
				41	79		VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
POLIARTE								
JTHA								
LOTE 1 - Laboratório Educacional de Ciências								
1	Luvas de raspa. Descrição: tamanho médio (um par), confeccionada em couro, com reforço na palma da mão, ideal para manipular materiais quentes ou abrasivos.	UNIDADE	6	24,38	26,33	21,20	R\$ 23,97	R\$ 143,82
2	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho M.	UNIDADE	3	134,52	141,25	114,00	R\$ 129,92	R\$ 389,76
3	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho G.	UNIDADE	3	132,24	141,50	114,00	R\$ 129,25	R\$ 387,75
4	Equipamento para proteção ocular individual. Fabricado em plástico transparente com dimensões aproximadas 180x60 mm. Deverá conter aletas laterais.	UNIDADE	120	11,42	12,45	9,60	R\$ 11,16	R\$ 1.339,20
5	Kit primeiros socorros. Deverá conter no mínimo: 01 rolo de esparadrapo impermeável; 01 par de luvas para procedimentos; 02 rolos de 3 m; ataduras 100% algodão; 13 fios, largura 12 cm; 02 compressas de gaze, pacote com 5 unidades; 01 tesoura pequena; 01 desinfetante para uso tópico 30 ml; 01 bandagem.	UNIDADE	3	103,59	109,81	88,54	R\$ 100,65	R\$ 301,95
6	Alça de níquel-cromo: comprimento aproximado de 5 cm e espessura aproximada de 0,64 mm, com virola.	UNIDADE	24	25,44	27,98	21,20	R\$ 24,87	R\$ 596,88
7	Almofariz: pequeno de porcelana com pistilo diâmetro aproximado 80 mm.	UNIDADE	18	55,53	59,97	48,29	R\$ 54,60	R\$ 982,80
8	Ampola de decantação: em vidro liso, tampa plástica, torneira de vidro, 50 mL.	UNIDADE	3	41,42	43,49	35,10	R\$ 40,00	R\$ 120,00

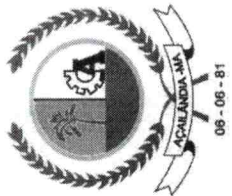
PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

9	Argola metálica com mufa para suporte universal diâmetro 50 mm.	UNIDADE	3	40,46	43,29	34,88	R\$	39,54	R\$	118,62
10	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 150 ml; saída lateral.	UNIDADE	3	37,81	41,21	31,77	R\$	36,93	R\$	110,79
11	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 250 ml.	UNIDADE	6	50,54	53,57	43,20	R\$	49,10	R\$	294,60
12	Bandeja de plástico borda alta, dimensões aproximadas 450 mm x 300 mm x 90 mm.	UNIDADE	18	31,82	35,00	26,52	R\$	31,11	R\$	559,98
13	Bastão em vidro maciço com medidas aproximadas diâmetro 6 mm e comprimento 200 mm.	UNIDADE	36	4,20	4,54	3,65	R\$	4,13	R\$	148,68
14	Bêquer em vidro termo resistente, 150 mL.	UNIDADE	36	11,89	12,48	10,08	R\$	11,48	R\$	413,28
15	Bêquer: em vidro termo resistente, 500 mL.	UNIDADE	18	25,06	26,81	21,60	R\$	24,49	R\$	440,82
16	Bêquer: em vidro termo resistente, 1000 mL.	UNIDADE	6	49,69	54,16	41,76	R\$	48,54	R\$	291,24
17	Borrifador de água em plástico com capacidade de 500 mL, com reguladores de jato.	UNIDADE	18	17,04	18,06	14,56	R\$	16,55	R\$	297,90
18	Cabo de Kollé, com cabo em material plástico e fixador rosqueado para ponteira em metal medindo aproximadamente 23 cm.	UNIDADE	18	37,04	40,74	30,87	R\$	36,22	R\$	651,96
19	Cápsula de porcelana diâmetro aproximado 70 mm.	UNIDADE	6	9,11	9,84	7,92	R\$	8,96	R\$	53,76
20	Condensador em vidro termo resistente para uso descontínuo, medidas aproximadas Ø de 40 mm x 310 mm.	UNIDADE	6	193,28	202,94	163,80	R\$	186,67	R\$	1.120,02
21	Conta-gotas comum. Corpo confeccionado em vidro, com pêra de sucção de 30 mL.	UNIDADE	18	10,29	11,01	8,87	R\$	10,06	R\$	181,08
22	Cortador de unhas. Em aço cromado e tamanho aproximado 50x10 mm. Pode possuir lima interna para acabamento.	UNIDADE	18	17,58	19,16	14,77	R\$	17,17	R\$	309,06
23	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 150 mL.	UNIDADE	18	11,58	12,27	9,90	R\$	11,25	R\$	202,50
24	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 500 mL.	UNIDADE	6	54,43	59,87	45,36	R\$	53,22	R\$	319,32
25	Escova para tubos de ensaio de 15 mm de diâmetro. Corpo confeccionado em metal e cerdas de material sintético.	UNIDADE	18	9,11	9,84	7,92	R\$	8,96	R\$	161,28

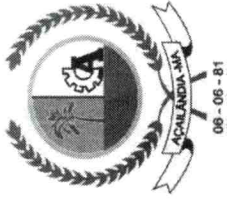
PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

26	Espátula de aço inox calhada tamanho aproximado 12 cm.	UNIDADE	18	20,71	21,75	17,55	R\$	20,00	R\$	360,00
27	Estante metálica para 12 tubos de ensaio com diâmetros aproximados de 20 mm.	UNIDADE	18	21,67	23,19	18,68	R\$	21,18	R\$	381,24
28	Frasco em vidro boca larga c/ tampa esmerilhada, capacidade aproximada de 150 ml.	UNIDADE	18	27,85	30,36	23,40	R\$	27,20	R\$	489,60
29	Frasco plástico opaco para reagentes com conta-gotas, 60 ml.	UNIDADE	36	6,63	7,03	5,67	R\$	6,44	R\$	231,84
30	Frasco plástico transparente levemente cônico, tampa com rosca 80 ml.	UNIDADE	36	6,65	7,32	5,54	R\$	6,50	R\$	234,00
31	Funil: analítico, liso, em vidro, com haste curta, diâmetro 60 mm.	UNIDADE	18	2,23	2,41	1,94	R\$	2,19	R\$	39,42
32	Garra metálica com mufa. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 50 mm.	UNIDADE	18	39,40	41,37	33,39	R\$	38,05	R\$	684,90
33	Garra metálica sem mufa para bureta. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 40 mm.	UNIDADE	18	123,61	132,26	106,56	R\$	120,81	R\$	2.174,58
34	Haste metálica. Medidas aproximadas 400 mm de comprimento e Ø12 mm.	UNIDADE	18	29,99	32,69	25,20	R\$	29,29	R\$	527,22
35	Kitassato em vidro com capacidade de 250 ml.	UNIDADE	18	75,82	80,37	64,80	R\$	73,66	R\$	1.325,88
36	Lâminas: em vidro para microscopia, medindo 26 mm x 76 mm, caixa com 50 unidades.	UNIDADE	6	38,94	42,83	32,45	R\$	38,07	R\$	228,42
37	Lâminulas: em vidro para microscopia, medindo 20 mm x 20 mm, caixa com 100 unidades.	UNIDADE	6	2,79	3,01	2,43	R\$	2,74	R\$	16,44
38	Lâmpada de luz negra 26W, 110/220V.	UNIDADE	12	126,91	133,26	107,55	R\$	122,57	R\$	1.470,84
39	Mangueira látex: referência 203, comprimento 1 000 mm.	UNIDADE	18	36,02	38,54	31,05	R\$	35,20	R\$	633,60
40	Mufa dupla. Confeccionada em metal com parafusos para fixação à haste do suporte universal. Permite fixação de hastes em 90°. Medida aproximada 80 mm.	UNIDADE	36	32,13	35,02	27,00	R\$	31,38	R\$	1.129,68

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

41	Neodímio 20 peças com medidas aproximadas 10 mm x 3 mm.	UNIDADE	3	32,13	34,06	27,46	R\$	31,22	R\$	93,66
42	Pá de ferro para atividade de campo com medidas aproximadas 300x50 mm.	UNIDADE	18	21,06	23,17	17,55	R\$	20,59	R\$	370,62
43	Pano tipo lenço de algodão, medida aproximada 200 mm x 200 mm.	UNIDADE	18	6,21	6,71	5,40	R\$	6,11	R\$	109,98
44	Peneira pequena diâmetro máximo de 80 mm.	UNIDADE	18	13,59	14,27	11,52	R\$	13,13	R\$	236,34
45	Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas aproximadas 170x10x27 mm.	UNIDADE	18	9,40	10,06	8,10	R\$	9,19	R\$	165,42
46	Pincel fino com cerdas macias número 8.	UNIDADE	18	8,57	9,34	7,20	R\$	8,37	R\$	150,66
47	Pipeta graduada: em vidro, 1 mL.	UNIDADE	18	13,69	14,51	11,70	R\$	13,30	R\$	239,40
48	Pipeta graduada: em vidro, 10 mL.	UNIDADE	18	24,19	26,61	20,16	R\$	23,65	R\$	425,70
49	Pipeta graduada: em vidro, 5 mL.	UNIDADE	36	18,11	19,56	15,75	R\$	17,81	R\$	641,16
50	Pipeta plástica: tipo Pasteur, capacidade 3 mL.	UNIDADE	150	0,42	0,44	0,36	R\$	0,41	R\$	61,50
51	Pipetador de Três Vias. Dispositivo Semiautomático para Transferência de Líquidos e Soluções. Confeccionado em material sintético, com válvulas específicas para os processos de: despressurizar a câmara de sucção; acionar a aspiração do líquido; liberar líquido.	UNIDADE	18	72,20	77,25	62,24	R\$	70,56	R\$	1.270,08
52	Pisseta em plástico com bico curvo e tampa de 250 ml.	UNIDADE	21	15,21	16,58	12,78	R\$	14,86	R\$	312,06
53	Placa de Petri: em vidro, dimensões máximas (altura 20 mm, diâmetro 100 mm).	UNIDADE	60	15,48	16,41	13,23	R\$	15,04	R\$	902,40
54	Prendedor de madeira com aproximadamente 75 mm de comprimento (pacote com 100 unidades).	UNIDADE	3	22,46	24,71	18,72	R\$	21,96	R\$	65,88
55	Provetas: graduada em vidro com base de plástico, 100 mL.	UNIDADE	18	31,05	33,53	27,00	R\$	30,53	R\$	549,54
56	Rolha de borracha para balão de 150 ml, com furo para vareta de 7 mm de diâmetro.	UNIDADE	18	6,37	6,69	5,40	R\$	6,15	R\$	110,70
57	Rolha de borracha para Erlenmeyer de 250 ml, com dois furos.	UNIDADE	18	3,65	3,91	3,15	R\$	3,57	R\$	64,26

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



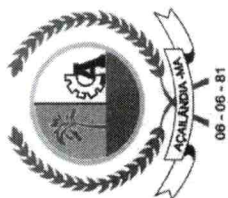
Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

58	Rolha de borracha. Para tubo de ensaio (diâmetro 15,5 mm), sem furo.	UNIDADE	18	3,49	3,80	2,93	R\$	3,41	R\$	61,38
59	Rolha de borracha: para tubo de ensaio (diâmetro 16 mm), com furo para vareta de 7 mm.	UNIDADE	18	4,69	4,97	4,01	R\$	4,56	R\$	82,08
60	Saco plástico com fecho hermético. Medidas aproximadas 180 mm x 260 mm.	UNIDADE	30	1,51	1,66	1,26	R\$	1,48	R\$	44,40
61	Seringa descartável, plástica 60 ml.	UNIDADE	18	12,42	13,41	10,80	R\$	12,21	R\$	219,78
62	Suporte universal. Base metálica para suporte universal medindo 200 mm x 120 mm com haste em metal de 400 mm, acabamento com pintura eletrostática a pó. Podendo variar nas medidas 5% para mais ou para menos.	UNIDADE	18	132,68	139,31	112,44	R\$	128,14	R\$	2.306,52
63	Tela metálica: com cerâmica refratária, com dimensões de 125 mm x 125 mm.	UNIDADE	18	14,62	15,64	12,60	R\$	14,29	R\$	257,22
64	Termômetro clínico digital. Corpo em plástico e leitura em escala Celsius. Comprimento aproximado 70 mm.	UNIDADE	9	107,10	116,74	90,00	R\$	104,61	R\$	941,49
65	Termômetro: em vidro, escala Celsius (-10 °C a +110 °C).	UNIDADE	36	27,62	29,28	23,61	R\$	26,84	R\$	966,24
66	Tesoura sem ponta com cabo plástico tamanho aproximado 11 cm.	UNIDADE	18	17,56	19,32	14,63	R\$	17,17	R\$	309,06
67	Tubo de ensaio: em vidro (diâmetro 16 mm x comprimento 150 mm).	UNIDADE	120	1,82	1,97	1,58	R\$	1,79	R\$	214,80
68	Vidro de relógio: diâmetro 80 mm.	UNIDADE	18	14,51	15,24	12,30	R\$	14,02	R\$	252,36
69	Vidro em L com dimensões aproximadas de: 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	UNIDADE	12	3,82	4,09	3,29	R\$	3,73	R\$	44,76
70	Vidro em U com dimensões aproximadas de: 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	UNIDADE	12	5,78	6,30	4,86	R\$	5,65	R\$	67,80
71	Vidro em Y com dimensões aproximadas de: 7 mm de diâmetro x 60 mm de largura x 100 mm de altura.	UNIDADE	12	5,69	6,03	4,86	R\$	5,53	R\$	66,36
72	Algodão: pacote 50 g.	UNIDADE	3	7,92	8,71	6,60	R\$	7,74	R\$	23,22
73	Arame galvanizado fino 10 m e aproximadamente Ø1.3 mm.	UNIDADE	3	20,24	21,86	17,60	R\$	19,90	R\$	59,70

2

3

L. BRANCO

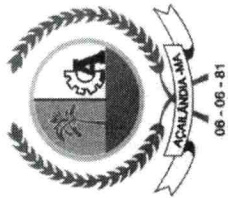


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

74	Barbante: de algodão, pequeno - n.º 4, rolo com 150 m.	UNIDADE	3	9,94	10,44	8,42	R\$	9,60	R\$	28,80
75	Canudos plásticos: embalagem com 100 unidades.	UNIDADE	3	7,54	8,07	6,50	R\$	7,37	R\$	22,11
76	Etiquetas autoadesivas em tamanho único 6182, 1 caixa.	UNIDADE	3	23,56	25,68	19,80	R\$	23,01	R\$	69,03
77	Bastão de cola com 7,5 mm x 300 mm, com 50 unidades.	UNIDADE	3	88,90	94,23	75,98	R\$	86,37	R\$	259,11
78	Bobina de cobre diâmetro aproximado de 0,5 mm x 5 m desencapado.	UNIDADE	18	4,44	4,88	3,70	R\$	4,34	R\$	78,12
79	Fósforo. Palitos em madeira com aproximadamente 40 mm de comprimento, 1 caixa.	UNIDADE	3	5,29	5,71	4,60	R\$	5,20	R\$	15,60
80	Gesso em pó, 1 kg. Acondicionado em saco plástico.	UNIDADE	3	10,29	10,80	8,72	R\$	9,94	R\$	29,82
81	Marcador: para vidro, escrita em azul. Espessura escrita 2.0 mm.	UNIDADE	18	4,59	4,91	3,96	R\$	4,49	R\$	80,82
82	Marcador: para vidro, escrita em vermelho. Espessura escrita 2.0 mm.	UNIDADE	18	4,71	5,13	3,96	R\$	4,60	R\$	82,80
83	Massa de modelar: pacote com 12 cores. Aproximadamente 180 g.	UNIDADE	18	45,63	48,37	39,00	R\$	44,33	R\$	797,94
84	Pacote de balão n° 9 com 50 unidades.	UNIDADE	3	14,16	15,58	11,80	R\$	13,85	R\$	41,55
85	Palito de sorvete medidas aproximadas 110x9x2 mm: embalagem com 50 unidades.	UNIDADE	3	4,60	4,97	4,00	R\$	4,52	R\$	13,56
86	Papel alumínio: rolo pequeno, 30 cm de largura x 7,5 m de comprimento.	UNIDADE	3	5,88	6,17	4,98	R\$	5,68	R\$	17,04
87	Papel celofane cor amarelo, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	UNIDADE	3	1,79	1,92	1,54	R\$	1,75	R\$	5,25
88	Papel celofane de celuloze, transparente: comprimento 100 cm, largura 90 cm.	UNIDADE	6	2,50	2,73	2,10	R\$	2,44	R\$	14,64
89	Papel celofane cor azul, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	UNIDADE	3	3,98	4,22	3,40	R\$	3,87	R\$	11,61
90	Papel celofane cor verde, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	UNIDADE	3	3,10	3,41	2,58	R\$	3,03	R\$	9,09

PMA-MA / CCL

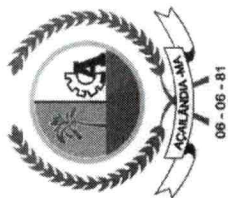
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

91	Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	3	2,97	3,21	2,58	R\$	2,92	R\$	8,76
92	Papel cromatográfico: folha circular 125 mm, número 1, embalagem com 10 unidades.	15	10,01	10,51	8,48	R\$	9,67	R\$	145,05
93	Papel filtro: em folha, tamanho 150 mm x 150 mm qualitativo, caixa com 100 unidades.	3	1,51	1,62	1,30	R\$	1,48	R\$	4,44
94	Tinta guache, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	3	16,64	18,14	13,98	R\$	16,25	R\$	48,75
95	Tinta acrílica, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	3	41,89	44,40	35,80	R\$	40,70	R\$	122,10
96	Tinta fluorescente, 3 potes de diferentes cores, 37 mL cada.	3	27,36	30,10	22,80	R\$	26,75	R\$	80,25
97	Aguarrás mineral, recipiente em frasco plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 500 mL.	3	70,55	76,19	61,35	R\$	69,36	R\$	208,08
98	Acetona. Frasco em plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 100 mL.	6	10,61	11,14	8,99	R\$	10,25	R\$	61,50
99	Ácido acético glacial, 100 mL. Frasco em vidro âmbar 100 mL c/ tampa lacre branca.	3	114,50	122,52	98,71	R\$	111,91	R\$	335,73
100	Ácido clorídrico P.A.: 37%, recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 100 mL.	3	63,09	68,77	53,02	R\$	61,63	R\$	184,89
101	Ácido sulfúrico 10%, 100 mL. Frasco em vidro âmbar 100 mL c/ tampa lacre branca.	3	59,72	63,30	51,04	R\$	58,02	R\$	174,06
102	Alaranjado de metila aquoso. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca 100ml.	3	87,29	96,02	72,74	R\$	85,35	R\$	256,05
103	Álcool etílico 96 GL, 500 mL. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	6	41,33	44,64	35,94	R\$	40,64	R\$	243,84
104	Álcool isopropílico, 100 mL. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	3	27,86	29,25	23,61	R\$	26,91	R\$	80,73
105	Azul de bromotimol hidroalcolico, 100 mL. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca boca 24 mm.	3	15,22	16,29	13,12	R\$	14,88	R\$	44,64
106	Azul de metileno: solução aquosa a 1%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	3	28,10	30,63	23,61	R\$	27,45	R\$	82,35

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

107	Azul de timol hidroalcoólico, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	56,05	59,41	47,91	R\$	54,46	R\$	163,38
108	Bicarbonato de sódio, 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	76,42	84,06	63,68	R\$	74,72	R\$	224,16
109	Carvão Ativado Granulado, 100g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	43,13	46,58	37,50	R\$	42,40	R\$	127,20
110	Cloreto de potássio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	89,56	94,04	75,90	R\$	86,50	R\$	259,50
111	Cloreto de sódio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	10,43	11,16	8,99	R\$	10,19	R\$	30,57
112	Corante alimentício: cor amarelo, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	UNIDADE	3	13,64	14,87	11,46	R\$	13,32	R\$	39,96
113	Corante alimentício: cor azul, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	UNIDADE	3	13,41	14,21	11,46	R\$	13,03	R\$	39,09
114	Corante alimentício: cor verde, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	UNIDADE	3	13,75	15,13	11,46	R\$	13,45	R\$	40,35
115	Corante alimentício: cor vermelho, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	UNIDADE	3	13,18	14,23	11,46	R\$	12,96	R\$	38,88
116	Enxofre, 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	69,24	72,70	58,68	R\$	66,87	R\$	200,61
117	Éter etílico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar com tampa lacre branca.	UNIDADE	3	24,45	26,16	21,08	R\$	23,90	R\$	71,70
118	Fenoltaleína: solução hidroalcoólica 30%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	UNIDADE	3	57,01	62,14	47,91	R\$	55,69	R\$	167,07
119	Ferro, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades);	UNIDADE	3	507,78	538,25	434,00	R\$	493,34	R\$	1.480,02
120	Ferro: em pó, recipiente contendo 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	121,67	133,84	101,39	R\$	118,97	R\$	356,91
121	Glicose (dextrose): recipiente contendo 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	UNIDADE	3	44,44	48,00	38,64	R\$	43,69	R\$	131,07

2

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

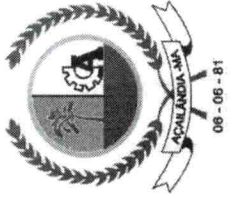
122	Hidróxido de amônio P.A.: recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 250 mL.	3	97,92	102,82	82,98	R\$	94,57	R\$	283,71
123	Hidróxido de sódio: recipiente em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca, contendo 100 g.	6	30,93	33,10	26,66	R\$	30,23	R\$	181,38
124	Hipoclorito de sódio: solução aquosa 10%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	3	21,73	23,69	18,26	R\$	21,23	R\$	63,69
125	Indicador universal em solução, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	3	153,11	162,30	130,86	R\$	148,76	R\$	446,28
126	Indicador universal. Em Papel, escala 1 a 14, cartela com 100 tiras. Acondicionado em recipiente plástico.	3	58,33	64,16	48,61	R\$	57,03	R\$	171,09
127	Iodo ressublimado, 100 g. P.A - frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	3	419,24	452,78	364,56	R\$	412,19	R\$	1.236,57
128	Meio ágar nutriente, 100 g puro frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	3	512,12	537,73	434,00	R\$	494,62	R\$	1.483,86
129	Óxido de cálcio: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	6	20,33	21,75	17,53	R\$	19,87	R\$	119,22
130	Parafina sólida bloco, 500 g. Envelope de plástico com fecho zip lock.	3	99,29	108,23	83,44	R\$	96,99	R\$	290,97
131	Reagente de Benedict: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	6	19,00	20,14	16,24	R\$	18,46	R\$	110,76
132	Reagente de Biureto: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	3	40,56	44,62	33,80	R\$	39,66	R\$	118,98
133	Sulfato de cobre II anidro: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	3	69,23	74,77	60,20	R\$	68,07	R\$	204,21
134	Sulfato de zinco 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	3	52,79	55,43	44,74	R\$	50,99	R\$	152,97
135	Zinco, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades).	3	513,18	549,10	442,40	R\$	501,56	R\$	1.504,68

8

510

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

136	Equipamento para estudos da qualidade do som. Composto por dois conjuntos de dispositivos confeccionados em metal com medidas aproximadas 150x25x10 mm e caixas confeccionadas em madeira com medidas aproximadas 170x80x90 mm. Acompanha um dispositivo para geração de perturbação em meio material confeccionado em madeira e borracha com medidas aproximadas 170 mm de comprimento e \varnothing 25 mm. Deve permitir o estudo das qualidades do som, como: altura, timbre e intensidade, além da constatação do efeito de ressonância produzida por ondas estacionárias. O conjunto deverá apresentar acomodação em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	UNIDADE	3	444,25	484,23	373,32	R\$ 433,93	R\$ 1.301,79
137	Equipamento para o estudo dos processos físicos associados ao fenômeno da dilatação de sólidos. Conjunto composto de no mínimo três dispositivos confeccionados em metal com isolamento térmico nas partes manipuláveis com medidas mínimas de 140 mm de comprimento e 22 mm de \varnothing . Deve permitir a análise da dilatação linear, superficial e volumétrica de sólidos. Os dispositivos deverão estar acomodados em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	UNIDADE	3	75,03	79,53	64,13	R\$ 72,90	R\$ 218,70
138	Receptáculo confeccionado em acrílico transparente com espessura mínima nas paredes de 3 mm e medidas aproximadas 380x180x230 mm. Deve garantir isolamento para sólidos e líquidos. Acompanha tampa móvel em acrílico transparente com pegador.	UNIDADE	6	151,32	166,45	126,10	R\$ 147,96	R\$ 887,76

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

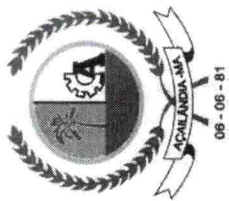


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

139	Modelo anatômico de arcada dentária. Confeccionado em PVC, deve apresentar no mínimo 28 dentes e articulação móvel entre arcada superior e inferior com medidas aproximadas 180x150x130 mm. Deverá acompanhar língua confeccionada em látex e escova de dentes proporcional ao tamanho do modelo, com cerdas em nylon. O modelo deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	UNIDADE	3	293,02	316,46	254,80	R\$	288,09	R\$	864,27
140	Balança eletrônica. Capacidade mínima 0 ~ 200 g; Precisão de leitura mínima 0,1 g; Faixa de tara mínima 0 ~ 200 g; deverá apresentar display digital; Painel com teclas soft touch para acesso as funções da balança; Prato de pesagem em material aço inox, redondo ou quadrado com no mínimo 100 mm de diâmetro; Unidade de pesagem mínima: gramas (g); Possui no mínimo as teclas: liga/desliga (ON/OFF); tara (TARE/ZERO); alterar unidade (UNITS/U). Dimensões mínimas aproximadas: 150x200x40 mm; Alimentação: fonte Bivolt ou pilhas. Acompanhar 01 balança; 01 prato de pesagem em aço inox; 01 fonte de alimentação Bivolt chaveamento automático.	UNIDADE	3	1.179,69	1.238,67	999,74	R\$	1.139,37	R\$	3.418,11
141	Equipamento destinado à produção de vácuo. Deverá apresentar motor com potência mínima de 1/5 HP, vacuômetro com indicação mínima de 0 a 760 mmHg e manômetro com indicação mínima de 0 a 100 Psi. Terá que apresentar função de produção de vácuo e de ar comprimido. Deverá ser livre de óleo e dispensar lubrificação, contar ainda com; pés em borracha, chave de acionamento com indicador luminoso, alça dupla emborrachada para transporte. Deverá acompanhar cabo de força com dupla isolamento.	UNIDADE	3	1.301,91	1.393,04	1.122,34	R\$	1.272,43	R\$	3.817,29

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



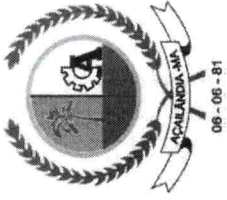


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

142	Equipamento destinado a estudos eletroquímicos. Confeccionado em PP com medidas aproximadas 90x70x30 mm. Deverá permitir a análise mínima de seis semi reações utilizando metais distintos. O equipamento deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	UNIDADE	6	121,90	132,87	102,44	R\$ 119,07	R\$ 714,42
143	Equipamento destinado à realização de estudos relacionados a formas geométricas e centros de massa. Confeccionado em plástico injetado com dimensões aproximadas 320x80x60 mm. Deve permitir análise do movimento de pelo menos dois corpos, em sentidos opostos a partir do seu centro de massa, em trilhos fixos com inclinação constante; Verificação da relação entre a geometria dos corpos e a dos trilhos, como fatores responsáveis pelos movimentos observados.	UNIDADE	3	142,14	150,67	121,49	R\$ 138,10	R\$ 414,30
144	Equipamento para estudo da quantidade de movimento. Confeccionado em plástico e metal com dimensões aproximadas 130x110x130 mm. Deverá permitir a visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies sólidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão.	UNIDADE	3	169,18	186,10	140,98	R\$ 165,42	R\$ 496,26
145	Dispositivo para teste da condutividade elétrica dos materiais em relação à corrente CC e verificação de fenômenos eletroquímicos. Formado por fontes luminosas com alimentador próprio e circuito limitador, contido em console em material isolante com bornes para o par de pontas de prova que o acompanha. Dimensões aproximadas 140x105x75 mm.	UNIDADE	18	306,21	330,71	266,27	R\$ 301,06	R\$ 5.419,08

Q

PT CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

146	Modelo anatômico do <i>Triatoma</i> spp.. Deve apresentar pelo menos um exemplo de cada fase do ciclo de vida de um triatomídeo, vetor de doença. Os organismos devem estar fixados e acomodados em estojo com dimensões aproximadas de 150x80x20 mm.	UNIDADE	3	139,03	145,98	117,82	R\$ 134,28	R\$ 402,84
147	Coleção de réplicas de fósseis. Confeccionado em borracha com medidas aproximadas 30x30x8 mm cada exemplar. Deverá conter no mínimo 6 exemplares diferentes.	UNIDADE	9	200,09	214,10	172,49	R\$ 195,56	R\$ 1.760,04
148	Coleção de lâminas biológicas. Deverá ser composta por no mínimo 60 lâminas biológicas preparadas abrangendo as áreas de: histologia vegetal, histologia humana, microbiologia, zoologia, botânica, parasitologia. Deve acompanhar caixa tampa e separadores apropriados.	UNIDADE	3	783,97	854,53	658,80	R\$ 765,77	R\$ 2.297,31
149	Coleção com amostras de rochas. Deverá ser composta por exemplares de minerais e rochas magmáticas, rochas metamórficas e rochas sedimentares. Terá que conter no mínimo 15 amostras dos diferentes tipos de rochas. Deve acompanhar caixa e separadores apropriados para armazenagem.	UNIDADE	3	224,25	269,51	217,31	R\$ 237,02	R\$ 711,06
150	Equipamentos para separação de sólidos. Conjunto deverá conter no mínimo cinco equipamentos com diferentes malhas para fracionamento dos sólidos em diferentes granulometrias. Confeccionado em plástico com diâmetro aproximado 210 mm.	UNIDADE	3	370,55	407,61	308,79	R\$ 362,32	R\$ 1.086,96

(Handwritten signature)

PMA-114 - CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

151	Conjunto para estudos de eletricidade. Deverá ser composto por no mínimo: 1 m de fios condutores nas cores vermelho e preto, 12 resistores de 1 K Ohm, 12 leds difusos coloridos com diâmetro de 5 mm, 4 baterias 9V, interruptores, 6 garras do tipo jacaré nas cores preto e vermelho, 12 plugs p2 mono de 3,5 mm de diâmetro, 4 bobinas de fio esmaltado de 28 AWG com núcleo em material ferroso. Terá que ser acomodado em caixa de MDF com tampa.	UNIDADE	3	294,46	318,02	256,05	R\$ 289,51	R\$ 868,53
152	Conjunto de química para representação dos átomos, moléculas e ligações Este conjunto pode construir modelos de alcanos, alcenos, aromáticos, açúcares, aminoácidos, ciclo-hexano; 15 ligações duplas e peças para qualquer um dos 20 aminoácidos, açúcares, gorduras e estereoquímica, pares de elétrons solitários e um monte de títulos para a construção de muito mais coisas, tais como: álcoois, tióis, aminas, cetonas e treliças mais simples, tais como o diamante, grafite, de NaCl, 60 Carbono, acondicionado em caixa plástica de medidas aproximadas: 230mm x 170mm x 70mm	UNIDADE	12	777,38	816,25	658,80	R\$ 750,81	R\$ 9.009,72
153	Equipamento para cronometrar tempo. Estruturado em plástico de alta resistência com medidas aproximadas 50x70x20 mm. Deverá indicar no mínimo hora, minuto e segundo e possuir alarme e contagem regressiva.	UNIDADE	18	61,13	65,41	52,70	R\$ 59,75	R\$ 1.075,50
154	Modelo anatômico do desenvolvimento embrionário humano. Confeccionado em resina plástica com medidas aproximadas 310x140x270 mm cada peça. Deverá conter no mínimo 7 modelos de embriões e fetos em distintos estágios de desenvolvimento. Os modelos terão que permitir a remoção dos fetos para manipulação. Deverão estar acondicionados em caixa.	UNIDADE	3	2.142,86	2.335,72	1.800,72	R\$ 2.093,10	R\$ 6.279,30

[Handwritten signature]

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



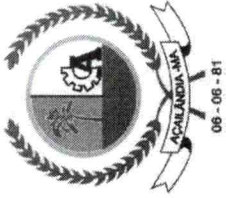
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

155	Dispositivo para simulação de abalos sísmicos. Confeccionado predominantemente em poliestireno, com acabamento texturizado, deverá possuir no mínimo 4 sapatas antiderrapantes confeccionadas em borracha nitrílica e orifícios para fixação de tensionadores, medidas aproximadas 50x300x300 mm. Terá que possibilitar a simulação em pequena escala, dos efeitos de um terremoto sobre edificações, e as prováveis formas de amenizá-los.	UNIDADE	3	248,58	263,49	212,46	R\$ 241,51	R\$ 724,53
156	Equipamento para estudo da aplicação da radiação ultravioleta sobre material orgânico. Confeccionado predominantemente em material plástico, deverá apresentar em seu interior uma fonte U.V. com sistema eletrônico de proteção, que só permite seu funcionamento quando o equipamento estiver totalmente fechado. Terá que apresentar comando por teclas, display digital programável de no mínimo três dígitos e permitir a predefinição mínima de tempo de exposição, com contagem regressiva e alarme sinalizando o final do processo. Deverá possuir bandeja com corredeiras para a acomodação de no mínimo 4 amostras simultaneamente.	UNIDADE	3	1.388,64	1.527,50	1.157,20	R\$ 1.357,78	R\$ 4.073,34
157	Modelo anatômico tridimensional do esqueleto humano. Confeccionado em plástico de alta resistência com altura mínima de 170 mm. Deverá evidenciar as estruturas ósseas do corpo humano, moldados a partir de modelo natural. Terá que apresentar detalhes anatômicos como fissuras, poros, forâmens e processos. Deverá ser fixado a haste com base firme, pernas e braços removíveis e, no crânio permite a separação da calota craniana, base e mandíbula inferior.	UNIDADE	3	2.026,50	2.188,62	1.762,17	R\$ 1.992,43	R\$ 5.977,29

✓

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

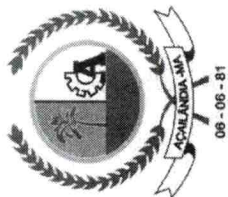




Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

158	Dispositivo acústico para auscultação. Confeccionado em metal e PVC com comprimento aproximado 350 mm. Deverá possuir auscultador fechado com diafragma, anel isolante e tubo.	UNIDADE	18	78,84	82,78	66,81	R\$	76,14	R\$	1.370,52
159	Equipamento para fornecimento de calor. Composto por dois módulos, deverá apresentar no mínimo: espalhador de chama circular em metal; suportes para recipiente em metal; registro metálico para controle de vazão; refil de gás combustível tipo ampola que atua também como base e válvula de segurança para evitar vazamentos. Medidas aproximadas montado 150 mm altura e Ø 110 mm.	UNIDADE	6	250,54	268,08	215,98	R\$	244,87	R\$	1.469,22
160	Equipamento para separação de substâncias. Estrutura confeccionada em metal leve fundido com dimensões aproximadas 360x200x140 mm. Deverá realizar a separação de substâncias de acordo com suas densidades, via decantação. Terá que permitir fixação em bancada de trabalho e acionamento manual. Deverá possuir no mínimo 2 recipientes coní-cilíndricos para inserção de amostras.	UNIDADE	3	206,17	224,73	173,25	R\$	201,38	R\$	604,14
161	Modelo em escala do globo terrestre político. Confeccionado em plástico ABS de alta resistência com diâmetro aproximado de 300 mm. Deverá ter escala de 1:42 000 000 com aro de sustentação (régua de meridiano) e base. Deverá apresentar no mínimo pontos cardeais e as indicações de norte e sul; divisões geopolíticas, com continentes, países e suas capitais, e fusos horários; meridianos; trópicos; indicações de correntes marítimas frias e quentes.	UNIDADE	3	110,45	117,08	94,40	R\$	107,31	R\$	321,93

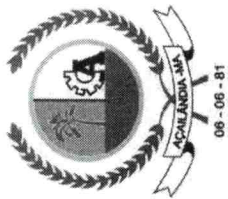
PMA-1
EM BRANCO



Estado do Maranhão
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
 CNPJ: 07.000.268/0001-72
 Departamento de Compras

162	Conjunto de ferramentas. Composto por no mínimo: 06 Alicates universais; 06 alicates de ponta fina; 01 Chave de fenda com teste néon; 06 Chave de fenda grande; 06 Chave de fenda média; 06 Chave de fenda pequena; 06 Chave philips média; 06 Chave philips pequena; 03 Fita adesiva, rolo com 12 mm x 30 m; 03 Fita isolante, rolo 19 mm x 5 m; 01 Lima triangular metálica; 01 Linha de nylon, rolo com 100 m; 04 Martelo compacto; 01 Mini arco, com serra metálica; e 01 Tesoura de poda pequena; caixa de armazenamento medindo aproximadamente 300x150x110 mm.	UNIDADE	3	342,90	377,19	285,75	R\$ 335,28	R\$ 1.005,84
163	Conjunto de optica. Formado por no mínimo 10 lentes esféricas, sendo metade bicôncava e metade biconvexa. Deverão ser acomodadas em estojo em MDF com tampa.	UNIDADE	3	503,01	543,25	437,40	R\$ 494,55	R\$ 1.483,65
164	Equipamento para geração de luminosidade. Confeccionado em metal e plástico. Deverá possuir haste articulável para direcionamento do feixe luminoso, soquete do tipo rosqueável tipo "E" e interruptor de energia. Terá que acompanhar no mínimo uma lâmpada.	UNIDADE	18	110,39	115,91	93,55	R\$ 106,62	R\$ 1.919,16
165	Equipamento para magnificação de imagens. Confeccionado em plástico e lente de vidro com medidas aproximadas 150 mm e Ø 90 mm.	UNIDADE	18	16,24	17,38	14,00	R\$ 15,87	R\$ 285,66
166	Conjunto de equipamentos para histologia; deverá ser formado por no mínimo: 20 pinças inox ponta reta e fina; 10 tesouras inox ponta reta fina; 20 pares de luvas para procedimentos; 06 estiletes com ponteira para dissecação; 10 bisturis com cabo plástico; 10 lâminas para bisturi; 1 lâmina de barbear, caixa com 10 unidades; 03 alfinetes (caixa com 50 unidades).	UNIDADE	3	515,46	561,85	433,16	R\$ 503,49	R\$ 1.510,47

PM-100-100
EM BRANCO

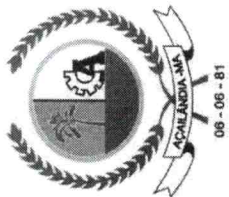


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

167	Conjunto de equipamentos para estudo de medidas. Deverá ser composto por no mínimo: 6 - goniômetro, 6 - trena de 1 metro, 6 - régua Flexíveis, 6 - paquímetro, 6 - corpos de prova em diferentes formatos e tamanhos, 6 - cronômetros digitais e 1 conjunto de peças em EVA. Deverá ser acompanhado de um conjunto de corpos confeccionados respectivamente com os materiais: alumínio, latão e madeira, acomodados em caixa de madeira.	UNIDADE	3	554,98	588,28	474,34	R\$ 539,20	R\$ 1.617,60
168	Equipamento para medir potencial hidrogeniônico. Aparelho digital portátil com medidas aproximadas de 130x20x20 mm. Deverá possuir escala 0 a 14 e sensibilidade mínima de 0,1 upH. Deverá acompanhar solução de repouso e possuir função de calibração.	UNIDADE	3	409,92	450,91	341,60	400,81	1.202,43
169	Microscópio biológico monocular. Deverá apresentar tubo monocular com adaptador para câmera de vídeo; aumento mínimo 40x até 640x; ocular WF10x, 16x; mínimo de 3 objetivas acromáticas de cristal: 4x, 10x, 40x (retrátil); platina carro móvel, controle coaxial, com tamanho mínimo de 100x110 mm com dupla camada mecânica e deslocamento x-y de no mínimo 50x25mm.; condensador ABBE 1,25 NA; diafragma de íris com filtro, iluminação através de led 1 W, com controle de intensidade, voltagem 110/220 V (bivolt); espelho para sistema de iluminação natural. Acompanha câmera de vídeo digital, de alta resolução e alta sensibilidade para acoplamento em microscópios, com no mínimo de 420 linhas coloridas de alta resolução acompanhada de cabos e adaptadores, fonte 110/220 V, sensor de leitura de 1/3.	UNIDADE	3	1.726,99	1.865,15	1.501,73	1.697,96	5.093,88

PMA-11
EM BRANCO

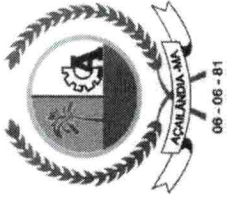




Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

170	Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos para visualização em microscópios. Corpo em metal, com medidas aproximadas da mesa de corte 70mm. Tamanho mínimo de corte 0,01 mm. Acompanha lâmina para corte e caixa para acondicionamento.	UNIDADE	3	1.295,64	1.360,42	1.098,00	R\$ 1.251,35	R\$ 3.754,05
171	Equipamento para compressão de ar. Deverá acompanhar mangueira aeradora flexível e dispositivo aerador poroso. Medidas aproximadas 40x90x60 mm.	UNIDADE	6	80,18	85,79	69,12	R\$ 78,36	R\$ 470,16
172	Modelos anatômicos de célula. Deverá apresentar no mínimo um modelo de célula vegetal e um modelo de célula animal. Confeccionados em plástico emborrachado com dimensões aproximadas 205x110x305 mm cada. Cada modelo deverá ser composto por no mínimo duas partes destacáveis entre si, onde umas delas representa a célula à ser estudada e a outra parte, representando células adjacentes. Terá que estar representado em cada modelo as respectivas organelas celulares. Escala mínima de ampliação 10.000 vezes.	UNIDADE	3	5.017,42	5.468,99	4.216,32	R\$ 4.900,91	R\$ 14.702,73
173	Modelo anatômico do sistema genital da mulher com gestação. Confeccionado em PVC plástico resistente e durável com medidas aproximadas 360x210x390 mm. Deverá conter no mínimo 4 partes, entre fixas e móveis, e possuir base para fixação.	UNIDADE	3	1.096,24	1.162,01	936,96	R\$ 1.065,07	R\$ 3.195,21
174	Modelo anatômico de uma flor. Confeccionado em PVC medindo aproximadamente 230 mm de altura e Ø 350 mm. Deverá apresentar partes móveis e estar representado no mínimo componentes da corola e do cálice, assim como componentes do gineceu e do androceu.	UNIDADE	3	500,69	550,76	417,24	R\$ 489,56	R\$ 1.468,68

PMA-114
EM BRANCO

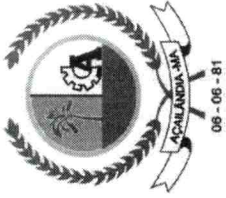


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

175	Modelo tridimensional de DNA. Confeccionado em PVC com medidas aproximadas 200x200x600 mm. Deverá permitir automontagem de no mínimo 18 seqüências de nucleotídeos formando uma dupla hélice. Terá que acompanhar cada um dos componentes separados (pentose, base nitrogenada e grupo fosfato) com formatos e colorações distintas. Deverá acompanhar base e haste para suporte e estar acondicionado em caixa.	UNIDADE	3	632,20	682,78	549,74	R\$ 621,57	R\$ 1.864,71
176	Equipamento para medições elétricas. Confeccionado em plástico com medidas aproximadas 70x20x125 mm. Deverá ser digital e acompanhar cabos para medição. Terá que apresentar escalas para tensão em CC (mínimo 200 mV a 1,0 kV), tensão em CA(mínimo 200 a 750 V), intensidade de corrente em CC (mínimo 200 microA a 200 mA; 10A), resistência elétrica (mínimo 200 Ohms a 20 kOhms), teste para diodos e transistores; troca de bateria e fusível; escolha de fundo de escala; efeito termoeletrico; princípio do polígrafo; realização de medidas utilizando as seguintes funções: -tensão e intensidade CC em circuitos capacitivos e resistivos - série e paralelo; tensão CA; teste de continuidade e uso da função Hfe.	UNIDADE	18	42,52	44,65	36,03	R\$ 41,07	R\$ 739,26
177	Modelo didático de guia alimentar. Confeccionado em acrílico de no mínimo 4 mm, com medidas aproximadas 310x310x330 mm. Deverá possuir no mínimo 8 compartimentos internos de diferentes tamanhos. Deverá permitir montagem de diferentes estratégias alimentares com modelos representativos de alimentos. Terá que trazer no mínimo 35 representações de alimentos, abrangendo: alimentos in natura, alimentos processados e ultra processados, representando de diferentes grupos alimentares.	UNIDADE	3	1.596,09	1.707,82	1.375,94	R\$ 1.559,95	R\$ 4.679,85

J

PMÁ-MA / CCL
EM BRANCO



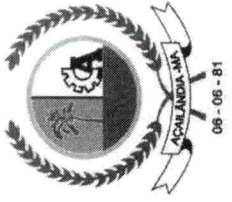
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

	UNIDADE	18	60,33	65,76	50,70	R\$	58,93	R\$	1.060,74
178	Pistola de cola quente pequena medidas aproximadas 20 cm x 14 cm para bastão fino de aproximadamente Ø 7,5 mm, bivolt 110 V/ 220 V.								
179	Modelo didático do sistema solar. Confeccionado em madeira e plástico PVC, medindo aproximadamente 540x540x240 mm, disponível em 110 e 220 V. Deverá possuir painel circular com aproximadamente 530 mm de diâmetro, impresso em policromia, com sistema de movimentação sincronizada dos componentes, e contar com uma lâmpada interna representando o Sol, provida de cabo com interruptor. Acondicionado em caixa de papelão. Terá que permitir o estudo dos astros luminosos e iluminados, movimentos de translação e rotação do planeta Terra, movimentos e fases da lua e eclipse.	3	453,91	481,14	387,96	R\$	441,00	R\$	1.323,00
180	Modelo anatômico do bicho da seda. Deverá apresentar organismos fixados, acondicionado em estojo próprio. Deverá mostrar no mínimo 3 etapas do desenvolvimento até a fase adulta. Medidas aproximadas do estojo 180x140x23 mm.	3	316,22	347,84	263,52	R\$	309,19	R\$	927,57

9

12/10

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



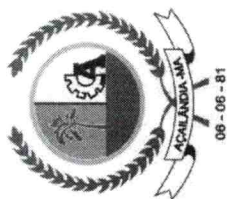
06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

181	UNIDADE	3	4.148,40	4.480,27	3.607,30	R\$ 4.078,66	R\$ 12.235,98
Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores de maquinários e geradores de energia oriundos de matriz energética renovável. Composto por no mínimo 320 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 10 modelos de geradores ou equipamentos movidos por fontes de energéticas renováveis. Os modelos terão que ser funcionais, sendo operados de maneira real pela sua matriz energética, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, como motor CC, capacitor, luzes de LED, célula fotovoltaica. Terá que contemplar no mínimo fontes de matriz energética solar, hídrica e eólica. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.							
182	UNIDADE	3	2.736,40	2.873,22	2.138,98	R\$ 2.582,87	R\$ 7.748,61
Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores associados a física mecânica. Composto por no mínimo 480 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 27 modelos que possibilitem estudar conceitos relacionados a mecânica como cinemática, dinâmica e estática. Os modelos terão que ser funcionais, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, motor CC, bateria e fios. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.							

P

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

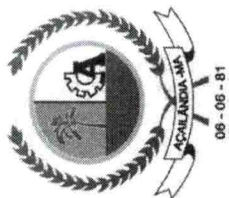


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

183	Aparelho destinado à detecção da presença de radiação térmica através da sua conversão direta em energia mecânica. Confeccionado em vidro e base para sustentação, com medidas aproximadas 115 mm de altura e Ø 75 mm. Deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte.	3	221,17	236,65	190,66	R\$ 216,16	R\$ 648,48
184	Modelo anatómico humano. Confeccionado em material sintético medindo aproximadamente 850 mm. Deverá conter no mínimo 24 partes destacáveis, compreendendo órgãos inteiros ou partes deles. Terá que conter órgãos genitais do homem e da mulher permutáveis. Deverá ser acondicionado em caixa de papelão.	3	2.747,79	2.995,09	2.309,07	R\$ 2.683,98	R\$ 8.051,94
185	Equipamento para conversão de tensão elétrica. Deverá funcionar aumentando ou diminuindo o valor da tensão de 110 V / 220 V e 220 V / 110 V e ter potência mínima de 500 Watts. Medidas aproximadas 80x120x110 mm.	3	104,56	110,83	89,37	R\$ 101,59	R\$ 304,77

J

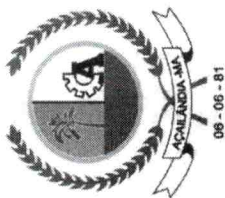
PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

186	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop deve:- Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux;- Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento.- Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware;- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line);- Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;- Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia.- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão;- Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial;- Conter com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias:1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos hácticos (realização do monitor de interação e</p>	UNIDADE	15	1.468,80	1.615,68	1.224,00	R\$	1.436,16	R\$	21.542,40
-----	--	---------	----	----------	----------	----------	-----	----------	-----	-----------

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

187	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações. O Laboratório Virtual para headset deve:- Ser compatível com sistema Android;- Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real;- Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; - Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa- Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line). Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com track</p>	UNIDADE	3	5.722,49	6.065,84	4.891,02	R\$ 5.559,78	R\$ 16.679,34
-----	--	---------	---	----------	----------	----------	--------------	---------------

PMA-MA. CG.
EM BRANCO

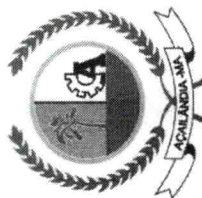


08-06-81
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

LOTE 2 – Laboratório Educacional de Matemática										
									R\$	216.048,57
1	Equipamento utilizado no estudo de situações práticas de equilíbrio para explorar e desenvolver conceitos ligados às equações, inequações de grau 1 e suas propriedades. Deve ser confeccionado em plástico, possuir base, régua perfurada e no mínimo 7 peças semelhantes a ganchos de fixação. Deve possuir suporte metálico e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 450x350x150mm.	UNIDADE	15	194,58	210,15	169,20	R\$	191,31	R\$	2.869,65
2	Equipamento eletrônico ou analógico para medir massas. Utilizado para resolver problemas envolvendo unidades de medida de massa, realizando conversões. Estimar medidas de objetos de maior e menor massa, e realizar a leitura de medidas. Deve possuir capacidade máxima variando entre 2kg e 15kg.	UNIDADE	3	282,73	296,87	239,60	R\$	273,07	R\$	819,21
3	Material concreto que possibilita explorar propriedades de potência, o estudo da face do cubo, o cálculo de volume e as representações espaciais em múltiplas vistas. Deve ser composto por no mínimo 40 cubos de madeira com aresta de aproximadamente 40mm, pintados em 4, ou mais, cores diferentes. Deve ser acondicionado em caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.	UNIDADE	9	200,91	214,97	173,20	R\$	196,36	R\$	1.767,24

2

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



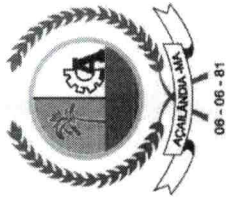
06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

4	Equipamento eletrônico que calcula as quatro operações básicas da matemática, porcentagem simples e raiz quadrada. Utilizado para desenvolver cálculos simples para avançar nas operações onde o conteúdo a ser explorado, por exemplo, cálculo de área e volume, necessita de resultados rápidos ou de arredondamentos em caso de resultados decimais. Deve possuir display com 10 ou mais teclas e capacidade mínima de 10 dígitos de visualização do resultado.	UNIDADE	15	74,38	81,07	62,50	R\$	72,65	R\$	1.089,75
5	Conjunto de peças que representam frações do círculo que quando associadas formam um círculo. Utilizado para determinar o modelo matemático que permite o cálculo da área de um círculo. Com esse conjunto de peças deverá ser possível construir e visualizar, além do círculo, uma figura semelhante ao retângulo ou paralelogramo de comprimento " $\pi \cdot r$ " e lado " r ", onde a área do círculo será comparada a área do retângulo. Deve conter no mínimo 10 peças confeccionadas em EVA com 5mm ou mais de espessura. Ao unir as peças devem formar um círculo com aproximadamente 120mm de raio.	UNIDADE	15	46,19	48,96	39,48	R\$	44,88	R\$	673,20

9

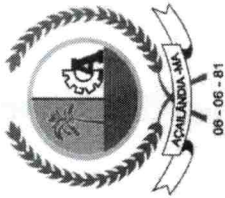
PMA-MA 100 CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

6	Conjunto de formas geométricas que possibilitam explorar conceitos sobre números, geometria, grandezas e medidas ao explorar propriedades de polígonos, definição e cálculo de perímetro e área, além de situações problemas sobre registro e representação. Deve ser composto por no mínimo 240 peças em EVA ou acrílico, contemplando ao menos dois triângulos diferentes, dois quadrados diferentes, dois retângulos diferentes, pentágono, hexágono, e dois círculos distintos. O conjunto deve ter no mínimo 10 peças de cada modelo de figura geométrica, estas com dimensões de lado e diâmetro medindo entre 8mm e 250mm. Precisa ser acondicionado em caixa organizadora resistente.	UNIDADE	3	386,30	424,93	321,92	R\$ 377,72	R\$ 1.133,16
7	Conjunto de equipamentos de medida que possibilitam aferir medidas de comprimento, ângulo e tempo. Formado por no mínimo uma régua geométrica de aproximadamente 100 cm; um compasso para quadro branco; um transferidor de 180 graus ou mais; dois esquadros (45° - 90° e 30° - 60° - 90°) para quadro; uma trena de aproximadamente 30m; uma trena de aproximadamente 3m; uma fita métrica; um metro articulado; 30 réguas de acrílico 30cm; 10 compassos metálicos; 10 jogos de esquadro escolares (45° - 90° e 30° - 60° - 90°); 8 transferidores; 8 paquímetros plástico; um paquímetro em aço, um prumo metálico; um nível de pedreiro; um esquadro metálico 90 graus; cinco cronômetros digitais.	UNIDADE	3	2.890,46	3.121,70	2.513,44	R\$ 2.841,87	R\$ 8.525,61

PHARMACIA
EM BIANCO



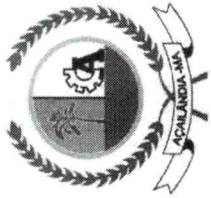
06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

8	Conjunto de paralelepípedos destinado à realização de atividades relacionadas a variação de quadrados e cubos, na intenção de coletar dados e escrever propriedades dos produtos notáveis. Também pode ser utilizado para o estudo de equações do segundo grau e determinação de suas raízes. As peças devem ser confeccionadas em madeira contendo no mínimo quatro modelos de paralelepípedos e totalizando mais de 70 objetos com arestas que variam entre 15mm e 130mm. O conjunto deve ser acondicionado em caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.	UNIDADE	15	371,94	390,54	315,20	R\$ 359,23	R\$ 5.388,45
9	Conjunto de instrumentos graduado para determinar medidas de volumes e capacidade de sólidos e corpos irregulares. Deve ser confeccionado em vidro com base plástica, e conter no mínimo 4 instrumentos com escalas diferentes variando entre 50ml e 600ml.	UNIDADE	9	176,78	189,15	152,40	R\$ 172,78	R\$ 1.555,02
10	Equipamento eletrônico manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base dez. É utilizado para demonstrar de modo prático o sistema numérico binário, além de estudar conversões numéricas e operações aritméticas neste sistema; soma, subtração, divisão e multiplicação. Deve possuir dez ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 160x100x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de quatro dígitos.	UNIDADE	9	490,16	534,27	411,90	R\$ 478,78	R\$ 4.309,02

(Handwritten signature)

PMA-MA / CCL
14 BRANCO



06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

11	Equipamento eletrônico, manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base hexadecimal. É utilizado para realizar a introdução ao aprendizado dos sistemas numéricos binário e hexadecimal, bem como a conversão entre estes sistemas numéricos e o decimal. Deve possuir 4 ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 85x140x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de um dígito.	UNIDADE	9	382,24	405,17	326,70	R\$ 371,37	R\$ 3.342,33
12	Conjunto com no mínimo 100 cubos, confeccionados em plástico ou material similar, sendo dez de cada cor. Os cubos precisam ter o mesmo tamanho de lado que deve medir no mínimo 18 mm. Cada lado do cubo deve apresentar uma cavidade ou pino para possibilitar o encaixe entre os cubos do conjunto. Dessa forma, é possível construir figuras geométricas explorando padrões geométricos, vistas de sólidos, área da face e volume do sólido. Com o material é possível ainda simular a escala cuisenaire, construir políminós ou gráfico de barras, realizar operações, explorar contagem e classificação.	UNIDADE	9	633,60	696,96	528,00	R\$ 619,52	R\$ 5.575,68

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



06-06-81

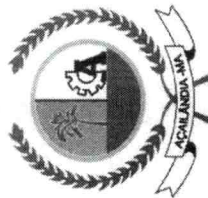
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

13	Material concreto para estudo das frações circulares possibilitando a representação geométrica de diferentes frações e o estudo da equivalência com partes proporcionais, por meio da observação, manipulação e análise do conjunto de peças, auxiliando os alunos na representação dos números racionais e das operações envolvendo esses números. Deve conter no mínimo 12 círculos, de mesmo raio, compostos por diferentes quantidades de setores circulares. Por exemplo, um círculo formado por dois setores onde cada um representa um meio e um círculo formado por vinte setores onde cada um representa um vinte avos. As peças precisam ser confeccionadas em MDF, ou similar, e impresso em policromida com aproximadamente 140mm de diâmetro e 3mm de espessura. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	UNIDADE	15	69,87	75,46	60,76	R\$	68,70	R\$	1.030,50
14	Dispositivo com dois espelhos verticais, com posição relativa secante, articulados para variar o ângulo entre os espelhos. A associação dos dois espelhos planos permite construir virtualmente os principais polígonos regulares, estudando ângulos e formação de imagens. Deve possuir corpo confeccionado em madeira com base semicircular graduada em graus, medindo aproximadamente 160mm de raio e painéis com espelhos de dimensões aproximadas 150x150mm, associados por no mínimo duas dobradiças.	UNIDADE	15	227,98	239,38	193,20	R\$	220,19	R\$	3.302,85

P

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

15	Material com tabuleiro e peças para realizar diversos jogos envolvendo conceitos algébricos como as operações com polinômios, produtos notáveis e fatoração. Deve conter um tabuleiro em formato igual ou maior que A4, e no mínimo 40 peças dupla face (cada lado de uma cor) além de 4 ou mais dadinhos em EVA distribuídos da seguinte forma: 1 dado com números inteiros, como -2, -1, 0, 1, 2, 3; 2 dados com binômios do primeiro grau; 2 dados com trinômios do segundo grau. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	UNIDADE	15	25,52	27,31	22,00	R\$ 24,94	R\$ 374,10
16	Jogo de tabuleiro destinado ao ensino da estatística e matemática financeira, possibilitando de forma lúdica explorar conceitos de porcentagem, média aritmética, moda, mediana, juros, gráficos, tabelas, dentre outros. O jogo deve conter 1 tabuleiro, 1 dado, 4 ou mais pinos para representar os jogadores no tabuleiro, 1 calculadora básica, 1 kit banco (com no mínimo 100 moedas de plástico e 150 notas de papel representando reais), 1 bloco de anotações, cartas de desafios e 1 painel de gabarito.	UNIDADE	15	185,26	201,93	155,68	R\$ 180,96	R\$ 2.714,40

(Handwritten signature)

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



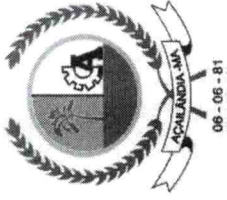
06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

17	Conjunto de poliedros com números gravados em suas faces. Utilizado para desenvolver diferentes tipos de jogos e neles podemos, por exemplo, explorar as operações fundamentais. Além disso, o conjunto possibilita o estudo de Análise Combinatória e Probabilidade. Formado por no mínimo 15 objetos em formatos de poliedros de Platão, devendo contemplar o tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. As medidas das arestas devem variar entre 8mm e 20mm e as faces devem conter, cada uma, um número que varia de 1 ao número correspondente a quantidade de lados do sólido. Por exemplo, o tetraedro por possuir quatro lados deve ter gravado os números 1, 2, 3 e 4, cada um em uma face.	UNIDADE	3	69,97	74,17	59,60	R\$ 67,91	R\$ 203,73
----	---	---------	---	-------	-------	-------	-----------	------------

J

EN BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

18	Material didático dinâmico que possibilita a construção de figuras planas com elásticos coloridos no plano bidimensional, polígonos regulares no plano circular, atividades na malha quadriculada e em outras folhas auxiliares. Este material deve ser composto, no mínimo, por: um plano bidimensional (malha quadriculada com 10mm de aresta) em acrílico de aproximadamente 300x300mm, perfurado nos vértices da malha para fixação de pinos; um plano circular em acrílico de aproximadamente 200mm de diâmetro; uma caixa para armazenar, organizar e atuar como suporte dos planos e folhas auxiliares; figuras planas em acrílico contemplando triângulos, quadrados, retângulo, pentágono e hexágono; 50 ou mais pinos em cores variadas; 10 ou mais folhas auxiliares de visualização através dos planos em acrílico; 30 ou mais elásticos coloridos; 30 ou mais elásticos com alça em no mínimo dois tamanhos e cores diferentes. Deve incluir no mínimo três instrumentos de desenho geométrico, como régua, esquadros e transferidor.	UNIDADE	15	656,54	722,19	547,12	R\$ 641,95	R\$ 9.629,25
19	Material em acrílico com formato de polígonos que possibilitam a composição e decomposição de figuras, construção de mosaicos e ladrilhamentos, além do estudo de simetrias, ângulos e propriedades dos polígonos regulares e quadriláteros. Deve ser formado por no mínimo 60 peças em acrílico, contemplando: losangos (ângulos 30° e 150°); losangos (ângulos 60° e 120°); triângulos equiláteros; trapézios isósceles; hexágonos e quadrados. Cada figura deve possuir um lado de medida comum com no mínimo 25mm. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	UNIDADE	15	92,74	100,16	80,64	R\$ 91,18	R\$ 1.367,70

(Handwritten signature)

(Handwritten mark)

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



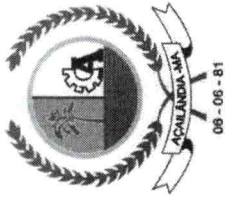
06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

20	<p>Panel interativo para realizar uma demonstração geométrica do Teorema de Pitágoras. Deve ser fabricado predominantemente em acrílico e composto por painel circular de aproximadamente 480mm onde precisa ser fixado um módulo dividido em 3 compartimentos entre espaçados, transparentes a luz, e um compartimento triangular intermediário. Os compartimentos devem ser preenchidos com uma certa quantidade de líquido com corante preferencialmente na cor azul. A quantidade do líquido deve garantir a demonstração da relação que existe entre as áreas derivadas dos comprimentos dos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo central do painel. O equipamento deve possuir vedação dupla em borracha de silicone atóxico.</p>	UNIDADE	3	1.125,48	1.181,75	953,80	R\$	1.087,01	R\$	3.261,03
21	<p>Palitos que encaixam em esferas de conexão. Material dinâmico que possibilita aos alunos a construção de polígonos, pirâmides, prismas, sólidos de Platão e diferentes formas geométricas de construção livre, cujas arestas, faces e vértices podem ser facilmente visualizados. Deve conter um total de 300 ou mais peças confeccionadas em plástico, contemplando 28 esferas de conexão e palitos com 6 tamanhos diferentes (variando entre 3 e 15 cm).</p>	UNIDADE	9	616,66	659,83	531,60	R\$	602,70	R\$	5.424,30

(Handwritten signature)

PMA
EMBRANC-



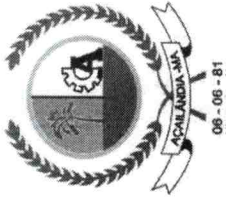
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

22	Dispositivo que possibilita a construção de uma parábola descrita pela trajetória de uma esfera de metal ao ser lançada em um plano inclinado. O estudo da trajetória parabólica permite definir os vértices e os coeficientes da parábola e então construir uma expressão matemática da função polinomial do segundo grau que se relaciona a ideia introdutória de "função quadrática". O material deve ser um plano inclinado confeccionado em aço, ou similar, e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 400 mm x 500 mm x 140 mm. Deve possuir no mínimo: transferidor plástico para determinar o ângulo de lançamento, esfera metálica, haste metálica de lançamento, folhas brancas em formato A4 ou A3, grafite em pó ou material que possibilite traçar a trajetória da esfera e imãs, ou material similar, para fixar as folhas brancas no plano de aço.	UNIDADE	3	899,64	980,61	756,00	R\$ 878,75	R\$ 2.636,25
23	Jogo formado por peças quadradas voltado ao estudo de equações. As peças são divididas em quatro setores, cada um com uma equação matemática ou a solução de uma outra equação. O jogo se desenvolve com a associação e encaixe dos lados de duas peças que possuem uma equação e sua solução, permitindo desenvolver o raciocínio algébrico e possibilitando a compreensão e prática da resolução da equação do primeiro grau. As peças podem ser confeccionadas em madeira, acrílico ou PS de no mínimo 3 mm de espessura, e devem possuir lado com 70mm ou mais, totalizando 20 ou mais peças.	UNIDADE	15	153,83	163,06	131,48	R\$ 149,46	R\$ 2.241,90

2

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



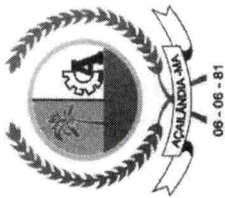
06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

24	Instrumentos para traçado de planificações e construção de sólidos geométricos. Composto por no mínimo 20 gabaritos de planificações confeccionados em acrílico ou material similar. Estes instrumentos possibilitam a construção do traçado das planificações para a modelagem tridimensional de sólidos geométricos, devendo contemplar: cubo ou hexaedro; octaedro; tetraedro; icosaedro; dodecaedro; pirâmide de base triangular; pirâmide de base quadrada; pirâmide de base pentagonal; pirâmide de base hexagonal; cone; cilindro; paralelepípedo; prisma triangular; prisma quadrado oblíquo; prisma pentagonal; prisma hexagonal; prisma trapezoidal; prisma de base retangular; tronco de pirâmide quadrada; pirâmide de base quadrada para sobrepor no tronco de pirâmide. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	UNIDADE	3	124,32	136,75	103,60	R\$ 121,56	R\$ 364,68
----	--	---------	---	--------	--------	--------	------------	------------

9

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



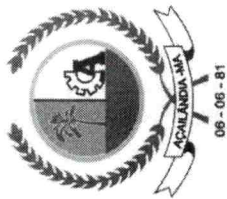
06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

25	Conjunto de peças para o estudo das relações métricas do triângulo retângulo. Com o material é possível manipular e rotacionar os triângulos buscando as posições de semelhança, em seguida coletar os dados para determinar as propriedades relacionadas aos lados, altura e projeções sobre a base do triângulo retângulo principal. Deve ser confeccionado em E.V.A colorido com aproximadamente 6mm de espessura, contemplando: 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 90mm, 155mm e 175mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 75mm, 130mm e 155mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 45mm, 75mm e 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 175mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 155mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 130mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 75mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 45mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 130x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x130mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 75x175mm e 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 90x155mm.	UNIDADE	15	34,50	37,26	30,00	R\$ 33,92	R\$ 508,80
----	---	---------	----	-------	-------	-------	-----------	------------

[Handwritten signature]

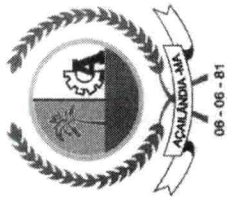
PHA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

26	Material composto de 10 ou mais sólidos geométricos transparentes, com abertura para líquido e com planificação em plástico colorido que encaixa perfeitamente dentro do sólido, destinado a estudar a representação tridimensional e bidimensional de sólidos geométricos, realizar comparações entre as formas 3D e 2D, e analisar as propriedades e particularidades. O conjunto deve contemplar as seguintes figuras espaciais: cubo ou hexaedro, prisma de base triangular, prisma de base pentagonal, prisma de base hexagonal, pirâmide de base quadrada, pirâmide de base triangular, pirâmide de base pentagonal, pirâmide de base hexagonal, cone e cilindro.	UNIDADE	15	756,57	794,40	641,16	R\$	730,71	R\$	10.960,65
27	Jogo clássico de tabuleiro com 64 casas e 32 peças, cada qual realizando um movimento específico pré-determinado. O jogo auxilia no desenvolvimento dos conceitos de plano cartesiano, topologia, geometria plana e combinatória. O tabuleiro possui oito linhas e oito colunas, totalizando 64 casas quadradas intercaladas com as cores preto e branco. Este deve ser confeccionado em madeira e se transformar em uma caixa para armazenar as peças com dimensões aproximadas de 130x260x45mm quando fechado. As 32 peças devem ser confeccionadas em plástico injetado ou material semelhante.	UNIDADE	15	26,87	28,75	23,16	R\$	26,26	R\$	393,90
28	Material formado por no mínimo 10 triângulos retângulos distintos. Este permite verificar igualdades envolvendo números submetidos a radicais e trabalhar a construção geométrica de alguns números irracionais. Deve ser confeccionado em borracha E.V.A., ou similar, com aproximadamente 6mm de espessura e apresentar medida de hipotenusa que se inicia com no mínimo 25mm.	UNIDADE	15	23,32	25,42	19,60	R\$	22,78	R\$	341,70

EM BRANCO

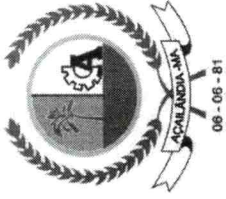


Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

29	Jogo de estratégia, considerado um quebra-cabeça no qual discos são transportados entre três colunas. É utilizado para explorar o conceito de potência, ordenação e o raciocínio lógico ao buscar estratégias de resolução. Deve ser composto por uma base em madeira, medindo aproximadamente 80x200x18mm, com três pinos de madeira de diâmetro aproximado 10mm. Precisa acompanhar no mínimo sete discos de madeira, ou similar, com diâmetros e cores variadas.	UNIDADE	15	59,95	63,55	51,24	R\$	58,25	R\$	873,75
30	Instrumento para construção de triângulos confeccionado em acrílico ou material similar transparente. Deve ser composto por três régua de aproximadamente 400 mm, com no mínimo 300 mm graduados em escala milimetrada e três articulações em formato de transferidor, as quais formam os vértices do triângulo. As régua devem possuir fendas guias e as articulações nos vértices devem apresentar manípulo de aperto para permitir a modificação da medida de cada ângulo interno do triângulo e da medida de seus lados. explorados os conceitos das relações métricas, congruência e semelhança de triângulos. A possibilidade de visualizar os ângulos formados nos vértices possibilita explorar a soma dos ângulos internos e a classificação de triângulos. O material também pode ser utilizado para mostrar a condição de existência de um triângulo, como essa forma geométrica apresenta rigidez na estrutura, e explorar as relações trigonométricas no triângulo retângulo.	UNIDADE	9	429,60	472,56	358,00	R\$	420,05	R\$	3.780,45

9

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



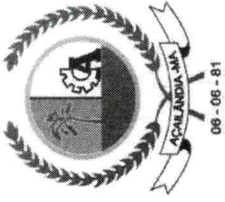
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

31	Equipamento que permite visualizar o movimento retilíneo uniforme de uma esfera de metal imersa em meio líquido. Utilizado para explorar a contagem de tempo e o desenvolvimento de atividades que envolvem grandezas direta e inversamente proporcionais. Deve ser formado por duas régua confeccionadas em madeira, ligadas pelas extremidades. Presa a uma delas precisa existir um tubo selado para manter líquido no seu interior. Deve possuir goniômetro com indicação de ângulo em graus, esfera metálica dentro do tubo com líquido, imã para controlar a esfera metálica, escala vertical em centímetros, haste de regulagem, sapatas posicionadoras e apresentar as seguintes dimensões aproximadas (quando fechado) 800mm de comprimento, 60mm de largura e 100mm de altura.	UNIDADE	3	667,00	720,36	580,00	R\$ 655,79	R\$ 1.967,37
----	--	---------	---	--------	--------	--------	------------	--------------

2

184

EM BRANCO



06-06-81

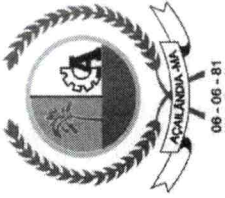
Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

32	<p>O Laboratório Virtual de Matemática, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações. O Laboratório Virtual para desktop deve:- Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux;- Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento.- Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware;- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line);- Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;- Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão.- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três</p>	UNIDADE	15	1.444,32	1.516,54	1.224,00	R\$ 1.394,95	R\$ 20.924,25
----	--	---------	----	----------	----------	----------	--------------	---------------

075

PMA-MA / CCL

EM BRANCO



06 - 06 - 81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

33	<p>Laboratório Virtual de Matemática, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset deve:- Ser compatível com sistema Android;- Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real;- Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles;- Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa; - Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line). Apresentar fluxo de acesso do aluno na aplicação com três</p>	UNIDADE	3	5.671,26	6.068,25	4.889,02	R\$ 5.542,84	R\$ 16.628,52
----	---	---------	---	----------	----------	----------	--------------	---------------

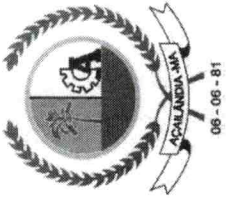
076

2

6

170

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



065-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

34	Unidade de armazenamento – Matemática Mobiliário para armazenagem de equipamentos do laboratório de matemática confeccionado com chapas de aço laminado a frio, na cor branca, com no mínimo 0.9 mm de espessura. Apresenta medidas aproximadas de 700x500x1800 mm. Deve possuir no mínimo uma porta na cor azul, com sistema de dobradiças que permitam removê-la, e no mínimo 5 prateleiras internas com regulagem de altura. O sistema de fechamento da porta deve possuir pelo menos 2 pontos de trava e maçaneta integrada. O mobiliário precisa possuir sistema de movimentação através de rodízios móveis fixados em sua base, e personalização com adesivos em vinil colorido fixados em seu corpo.	UNIDADE	3	4.723,56	5.148,68	3.969,38	R\$ 4.613,87	R\$ 13.841,61
								R\$ 139.820,01

LOTE 3 – Laboratório Educacional de Robótica

9

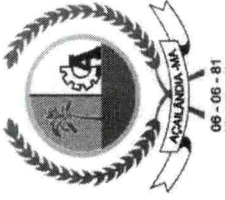
PMA-MA / CCL
EM BRANCO



Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

1	<p>KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA OS ANOS FINAIS - ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>Especificações gerais: Conter, no mínimo, 1.000 peças que possibilitem atividades que explorem diferentes áreas do conhecimento – ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática - por meio da construção de sistemas motorizados e/ou automatizados (máquinas, equipamentos, etc.) focados nos avanços tecnológicos, utilizando para tanto, os seguintes componentes: blocos de construção, vigas, placas bases, eixos, engrenagens, cremalheiras, caixas de redução, polias, pneus, rodas e esteira para construção de robôs com acionamento de lagarta, além de unidade de controle, software de programação, sensores e atuadores.</p> <p>O kit deverá permitir a construção de modelos como robô de resgate, seguidor de linha e que detecte obstáculos, robô jogador de futebol, devendo constar em um livro as orientações as montagens destes modelos.</p> <p>As peças deverão ser plásticas e/ou de metal, e encaixáveis não dependendo do uso de ferramentas.</p> <p>O kit deverá possibilitar a montagem de, no mínimo, 30 (trinta) modelos (não precisam ser simultâneos), cujas orientações de montagens deverão constar em um livro impresso.</p> <p>O kit deve ser adequado para o trabalho em grupo de 4 alunos.</p> <p>Especificação dos componentes eletrônicos: Todos os componentes eletrônicos devem possibilitar a conexão direta com as entradas e saídas da unidade de controle. Deverá conter, no mínimo: 2 servomotores ou 2 motores do tipo encoder 2 motores de corrente contínua</p>	KIT	15	8.892,58	9.603,99	7.666,02	R\$	R\$	8.720,86	R\$	130.812,90	078
---	---	-----	----	----------	----------	----------	-----	-----	----------	-----	------------	-----

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



06-06-81

Estado do Maranhão
PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAILÂNDIA
CNPJ: 07.000.268/0001-72
Departamento de Compras

2	<p>LIVRO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O ALUNO – ANOS FINAIS 1.</p> <p>Especificações:</p> <p>1.1. O livro de apoio deve ser entregue na versão impressa e deve apresentar:</p> <p>1.1.1. Mínimo de 32 (trinta e duas) sugestões práticas para a realização de um trabalho multidisciplinar com a robótica, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular, com proposições de situações-problemas, sugestão de montagens passo a passo, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os conteúdos abordados.</p> <p>1.1.2. Instruções passo a passo de, no mínimo, 20 (vinte) sugestões de montagens de protótipos programáveis, sempre considerando a faixa etária a qual se destina. As sugestões de montagens não poderão ser as mesmas utilizadas no item 1.1.1.</p> <p>2. Parâmetros de qualidade da impressão:</p> <p>2.1 Tamanho: formato 20,5x27,5 21cm (tolerância de 5% para mais ou para menos).</p> <p>2.2 Capa: com impressão 4x0, tinta escala em cartão ópera 250g</p> <p>2.3 Miolo: página em offset 75g, impressão a laser, 4x4 cores. Mínimo de 160 páginas.</p> <p>2.4 Acabamento: espiral.</p>	KIT	15	88,50	100,00	75,00	R\$ 87,83	R\$ 1.317,45
R\$ 132.130,35								
R\$ 487.998,93								

QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, NOVECENTOS E NOVENTA E OITO REAIS E NOVENTA E TRÊS CENTAVOS

Lucília Reis Santos
LUCÍLIA REIS SANTOS
Gerente de Compras Governamentais
028/2021

AÇAILÂNDIA - MA, 13 DE OUTUBRO DE 2021.

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

Cotação de preços laboratórios educacionais

cotacao@acailandia.ma.gov.br

8 de Setembro de 2021 10:12

Para: vendas@brinkmobil.com.br, comercial.poliarte@gmail.com

Ao
Setor comercial/Gerencial e/ou Licitação


Senhor(a) responsável

Solicitamos a gentileza dessa empresa para informar a este departamento, os preços praticados para fornecimento dos produtos e/ou serviços constantes no Ofício e Termo de Referência em anexo.

Favor atender esta solicitação, se possível no prazo de até 05(cinco) dias úteis.

Agradecendo a atenção, renovamos nossos protestos de respeito e consideração.

Atenciosamente,

 Prefeitura Municipal de Açailândia-MA
Secretaria Municipal de Economia e Finanças
Departamento de Compras
Lucília Reis Santos
Gerente de Compras Governamentais
Visite nossa home page: www.acailandia.ma.gov.br

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

cotação de preços - Laboratórios Educacionais

cotacao@acailandia.ma.gov.br

20 de Setembro de 2021 12:33

Para: comercial@plenaprojetos.net.br

Ao
Setor comercial/Gerencial e/ou Licitação


Senhor(a) responsável

Solicitamos a gentileza dessa empresa para informar a este departamento, os preços praticados para fornecimento dos produtos e/ou serviços constantes no Ofício e Termo de Referência em anexo.

Favor atender esta solicitação, se possível no prazo de até 05(cinco) dias úteis.

Agradecendo a atenção, renovamos nossos protestos de respeito e consideração.

Atenciosamente,

 Prefeitura Municipal de Açailândia-MA
Secretaria Municipal de Economia e Finanças
Departamento de Compras
Lucília Reis Santos
Gerente de Compras Governamentais
Visite nossa home page: www.acailandia.ma.gov.br

PMA-MA / CCL
EM BRANCO

cotação de preços - laboratórios educacionais

cotacao@acailandia.ma.gov.br

29 de Setembro de 2021 10:21

Para: atendimento@metadil.com.br

Ao
Setor comercial/Gerencial e/ou Licitação

Senhor(a) responsável

Solicitamos a gentileza dessa empresa para informar a este departamento, os preços praticados para fornecimento dos produtos e/ou serviços constantes no Ofício e Termo de Referência em anexo.

Favor atender esta solicitação, se possível no prazo de até 05(cinco) dias úteis.

Agradecendo a atenção, renovamos nossos protestos de respeito e consideração.

Atenciosamente,

Prefeitura Municipal de Açailândia-MA
Secretaria Municipal de Economia e Finanças
Departamento de Compras
Lucília Reis Santos
Gerente de Compras Governamentais
Visite nossa home page: www.acailandia.ma.gov.br

124
507

1-2-2

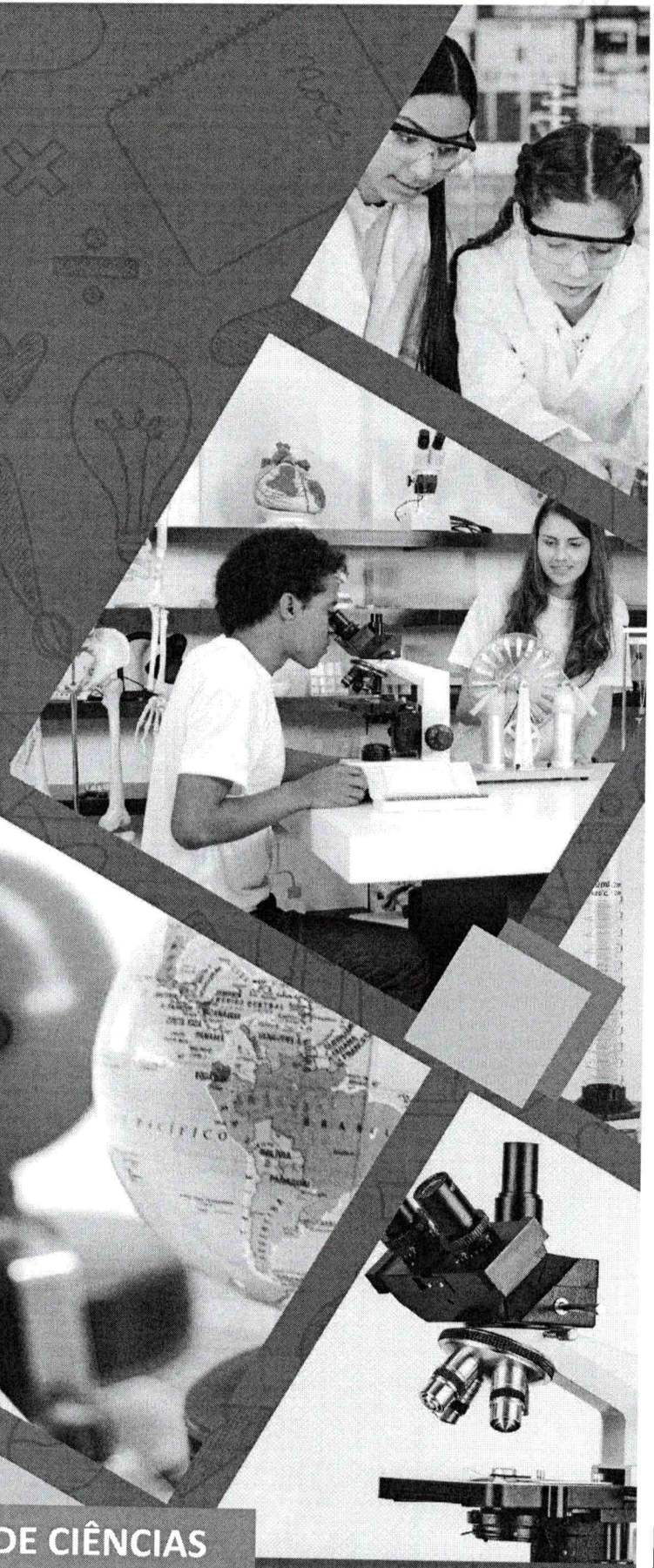
PMA-MA / CCL
EM BRANCO



BRINK MOBIL

Equipamentos Educacionais

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS
Ensino Fundamental – Anos Finais



084 À

Prefeitura de Açailândia – MA
Secretaria Municipal de Educação

te

PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS
ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Curitiba, 04 de outubro de 2021.

☎ 0800 41 6255

✉ vendas@brinkmobil.com.br

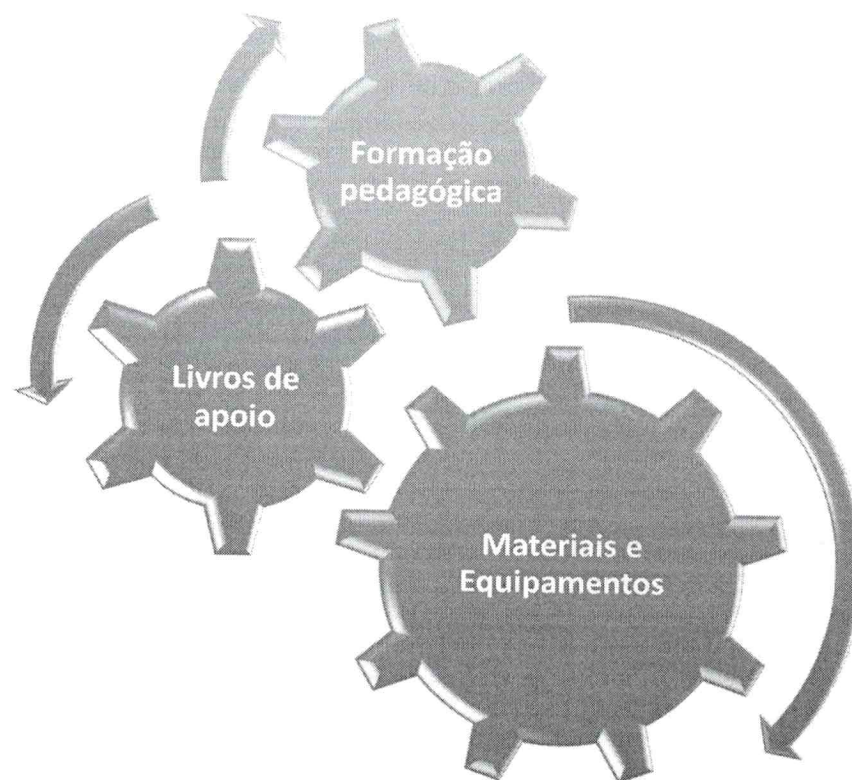
🌐 www.brinkmobil.com.br

BRINK MOBIL
TECNOLOGIA EDUCACIONAL

INTRODUÇÃO

O projeto **Laboratório de Ciências Ensino Fundamental – Anos Finais**, foi elaborado para oferecer recursos que tornem o aprendizado de Ciências dinâmico e prazeroso, criando um ambiente interessante de experimentação e descobertas que contribuam para a formação do educando.

O projeto é composto por três Blocos Estruturantes principais:



Os materiais e equipamentos do laboratório, associado às propostas dos livros de apoio, permitem que os estudantes compreendam os fundamentos científico-tecnológicos intrínsecos aos processos produtivos, relacionando teoria e prática, promovendo a alfabetização científica. Este, um importante fator no exercício da cidadania, em que os alunos são incentivados a solucionar problemas, realizar investigação e desenvolver projetos, seja em sala de aula, dentro do laboratório ou até mesmo em um canteiro ou bosque da escola.

Para o ensino de Ciências a experimentação é algo fundamental, pois aproxima os alunos do método científico e, dessa maneira, possibilita uma melhor compreensão dos processos de ação das

ciências e do trabalho científico. Nesse sentido, a experimentação assume uma valiosa ferramenta para o desenvolvimento de habilidades daquele que experimenta, como a análise crítica e a interpretação dos resultados.

Experimentar tem um significado importantíssimo na vida de quem faz uma experiência, seja em qualquer nível, pois pode não ocorrer o resultado esperado.

O importante é você ser capaz de analisar e explicar o que ocorreu. Nessa perspectiva, o papel do professor é imprescindível para auxiliar o aluno na análise desses resultados, seja no sentido de apontar novos caminhos a serem seguidos, seja no suporte afetivo, estimulando e encorajando-os a não perderem o foco.

Atividades experimentais auxiliam a legitimar comportamentos considerados centrais para a prática das ciências, incluindo o “não saber”. Nesse panorama de experimentação, os erros, as falhas, o “não saber” são vistos como parte integrante do processo de aprendizagem e sua progressão, e são associados a um encorajamento no sentido de testar outra abordagem para encontrar a solução do problema.

Além disso, levando em conta o atual cenário da educação, onde o ensino híbrido e remoto se mostram como uma realidade em todas as instituições de ensino, foi desenvolvido o **Laboratório Virtual de Ciências**. Nele, os alunos poderão estar em contato com um ambiente laboratorial, que recria digitalmente um Laboratório de Ciências, em sua aparência estrutural e funcionalidade, por meio de computação gráfica.

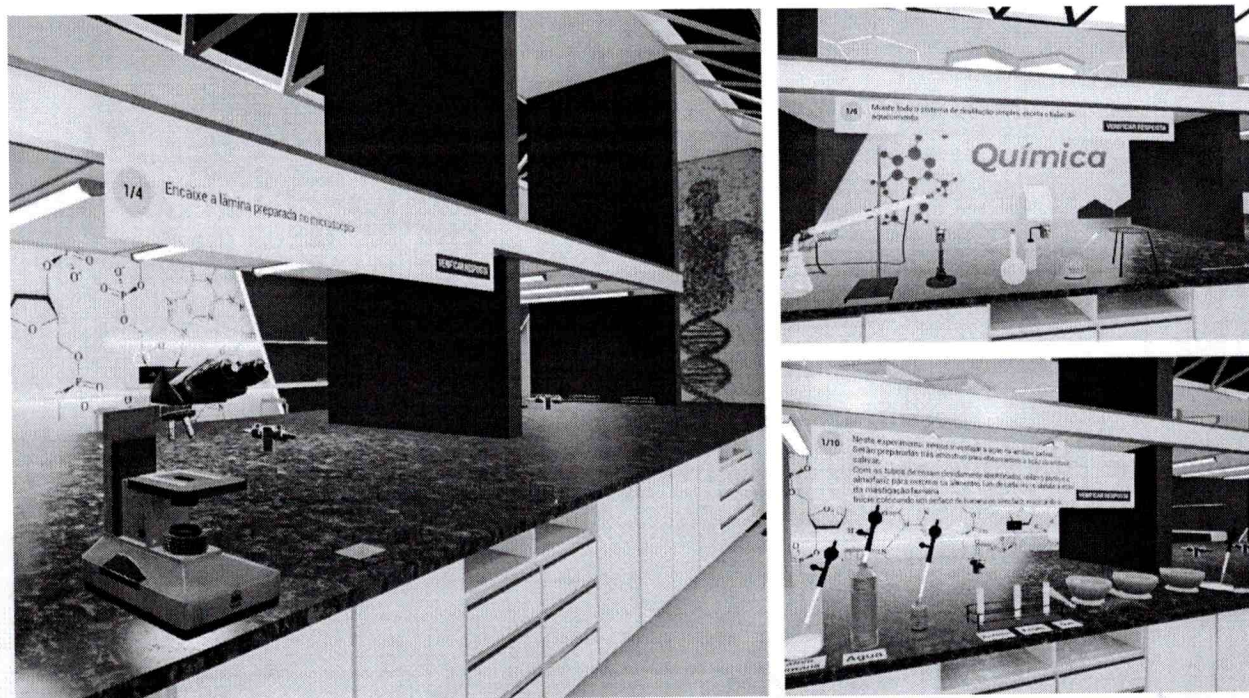


Figura 1. Laboratório Virtual de Ciências.

PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS – TABELA DE PREÇOS

Item	Descrição	Nº de escolas	Qtidade por escola	Qtidade total	Vlr. Unitário	Total
1	Materiais e equipamentos (187 itens diferentes de um total de 712 itens)	03	1	03	R\$ 62.837,99	R\$ 188.513,97
2	Unidade de armazenamento		1	03	R\$ 3.969,38	R\$ 11.908,14
3	Unidade de transporte		1	03	R\$ 4.782,40	R\$ 14.347,20
TOTAL						R\$ 214.769,31

RECURSOS INCLUSOS

Item	Descrição
1	Livros de apoio do professor – versão digital (coleção composta de 4 livros)
2	Livros do aluno – versão digital (coleção composta de 4 livros)
3	Formação à distância (EAD) - (4 acessos por escola)

DESCRIPTIVO DOS PRODUTOS DA PROPOSTA COMERCIAL

MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E LABORATÓRIO VIRTUAL

Os materiais e equipamentos que compõem o **Laboratório de Ciências Ensino Fundamental – Anos Finais** foram desenvolvidos conforme os conteúdos de Ciências trabalhados no Ensino Fundamental - Anos Finais, alinhados com a BNCC - Base Nacional Comum Curricular.

Para tanto, foi efetuada uma divisão entre os conteúdos e os materiais pedagógicos visando possibilitar que sejam explorados, de forma prática, os conceitos de ciências.

A seguir, apresentamos a relação dos itens que compõe o laboratório, com as respectivas quantidades, valores unitários e parciais, organizados de acordo com a função dentro da proposta pedagógica para atender a **uma escola** de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Item	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	Quant/Lab	Venda Unitário	Venda Parcial
1	Luvas de raspa. Descrição: tamanho médio (um par), confeccionada em couro, com reforço na palma da mão, ideal para manipular materiais quentes ou abrasivos.	2	R\$ 21,20	R\$ 42,40
2	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho M.	1	R\$ 114,00	R\$ 114,00
3	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho G.	1	R\$ 114,00	R\$ 114,00
4	Equipamento para proteção ocular individual. Fabricado em plástico transparente com dimensões aproximadas 180x60 mm. Deverá conter aletas laterais.	40	R\$ 9,60	R\$ 384,00
5	Kit primeiros socorros. Deverá conter: 01 rolo de esparadrapo impermeável; 01 par de luvas para procedimentos; 02 rolos de 3 m; ataduras 100% algodão; 13 fios, largura 12 cm; 02 compressas de gaze, pacote com 5 unidades; 01 tesoura pequena; 01 desinfetante para uso tópico 30 ml; 01 bandagem.	1	R\$ 88,54	R\$ 88,54

Item	VIDRARIA E CORRELATOS	Quant/Lab	Venda Unitário	Venda Parcial
6	Alça de níquel-cromo: comprimento aproximado de 5 cm e espessura aproximada de 0,64 mm, com virola.	8	R\$ 21,20	R\$ 169,56
7	Almofariz: pequeno de porcelana com pistilo diâmetro aproximado 80 mm.	6	R\$ 48,29	R\$ 289,71
8	Ampola de decantação: em vidro liso, tampa plástica, torneira de vidro, 50 mL.	1	R\$ 35,10	R\$ 35,10
9	Argola metálica com mufa para suporte universal diâmetro 50 mm.	1	R\$ 34,88	R\$ 34,88
10	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 150 ml; saída lateral.	1	R\$ 31,77	R\$ 31,77
11	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 250 ml.	2	R\$ 43,20	R\$ 86,40
12	Bandeja de plástico borda alta, dimensões aproximadas 450 mm x 300 mm x 90 mm.	6	R\$ 26,52	R\$ 159,12
13	Bastão em vidro maciço com medias aproximadas diâmetro 6 mm e comprimento 200 mm.	12	R\$ 3,65	R\$ 43,74
14	Béquer em vidro termo resistente, 150 mL.	12	R\$ 10,08	R\$ 120,96
15	Béquer: em vidro termo resistente, 500 mL.	6	R\$ 21,60	R\$ 129,60
16	Béquer: em vidro termo resistente, 1000 mL.	2	R\$ 41,76	R\$ 83,52
17	Borrifador de água em plástico com capacidade de 500 mL, com reguladores de jato.	6	R\$ 14,56	R\$ 87,36
18	Cabo de Kolle, com cabo em material plástico e fixador rosqueado para ponteira em metal medindo aproximadamente 23 cm.	6	R\$ 30,87	R\$ 185,22
19	Cápsula de porcelana diâmetro aproximado 70 mm.	2	R\$ 7,92	R\$ 15,84

20	Condensador em vidro termo resistente para uso descontínuo, medidas aproximadas \varnothing de 40 mm x 310 mm.	2	R\$ 163,80	R\$ 327,60
21	Conta-gotas comum. Corpo confeccionado em vidro, com pêra de sucção de 30 mL.	6	R\$ 8,87	R\$ 53,19
22	Cortador de unhas. Em aço cromado e tamanho aproximado 50x10 mm. Pode possuir lima interna para acabamento.	6	R\$ 14,77	R\$ 88,61
23	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 150 mL.	6	R\$ 9,90	R\$ 59,40
24	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 500 mL.	2	R\$ 45,36	R\$ 90,72
25	Escova para tubos de ensaio de 15 mm de diâmetro. Corpo confeccionado em metal e cerdas de material sintético.	6	R\$ 7,92	R\$ 47,52
26	Espátula de aço inox calhada tamanho aproximado 12 cm.	6	R\$ 17,55	R\$ 105,30
27	Estante metálica para 12 tubos de ensaio com diâmetros aproximados de 20 mm.	6	R\$ 18,68	R\$ 112,05
28	Frasco em vidro boca larga c/ tampa esmerilhada, capacidade aproximada de 150 mL.	6	R\$ 23,40	R\$ 140,40
29	Frasco plástico opaco para reagentes com conta-gotas, 60 ml.	12	R\$ 5,67	R\$ 68,04
30	Frasco plástico transparente levemente cônico, tampa com rosca 80 ml.	12	R\$ 5,54	R\$ 66,42
31	Funil: analítico, liso, em vidro, com haste curta, diâmetro 60 mm.	6	R\$ 1,94	R\$ 11,61
32	Garra metálica com mufa. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 50 mm.	6	R\$ 33,39	R\$ 200,34
33	Garra metálica sem mufa para bureta. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 40 mm.	6	R\$ 106,56	R\$ 639,36
34	Haste metálica. Medidas aproximadas 400 mm de comprimento e \varnothing 12 mm.	6	R\$ 25,20	R\$ 151,20
35	Kitassato em vidro com capacidade de 250 ml.	6	R\$ 64,80	R\$ 388,80
36	Lâminas: em vidro para microscopia, medindo 26 mm x 76 mm, caixa com 50 unidades.	2	R\$ 32,45	R\$ 64,89
37	Laminulas: em vidro para microscopia, medindo 20 mm x 20 mm, caixa com 100 unidades.	2	R\$ 2,43	R\$ 4,86
38	Lâmpada de luz negra 26W, 110/220V.	4	R\$ 107,55	R\$ 430,20
39	Mangueira látex: referência 203, comprimento 1 000 mm.	6	R\$ 31,05	R\$ 186,30
40	Mufa dupla. Confeccionada em metal com parafusos para fixação à haste do suporte universal. Permite fixação de hastes em 90°. Medida aproximada 80 mm.	12	R\$ 27,00	R\$ 324,00
41	Neodímio 20 peças com medidas aproximadas 10 mm x 3 mm.	1	R\$ 27,46	R\$ 27,46
42	Pá de ferro para atividade de campo com medidas aproximadas 300x50 mm.	6	R\$ 17,55	R\$ 105,30
43	Pano tipo lenço de algodão, medida aproximada 200 mm x 200 mm.	6	R\$ 5,40	R\$ 32,40

44	Peneira pequena diâmetro máximo de 80 mm.	6	R\$ 11,52	R\$ 69,12
45	Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas aproximadas 170x10x27 mm.	6	R\$ 8,10	R\$ 48,60
46	Pincel fino com cerdas macias número 8.	6	R\$ 7,20	R\$ 43,20
47	Pipeta graduada: em vidro, 1 mL.	6	R\$ 11,70	R\$ 70,20
48	Pipeta graduada: em vidro, 10 mL.	6	R\$ 20,16	R\$ 120,96
49	Pipeta graduada: em vidro, 5 mL.	12	R\$ 15,75	R\$ 189,00
50	Pipeta plástica: tipo Pasteur, capacidade 3 mL.	50	R\$ 0,36	R\$ 18,00
51	Pipetador de Três Vias. Dispositivo Semiautomático para Transferência de Líquidos e Soluções. Confeccionado em material sintético, com válvulas específicas para os processos de: despressurizar a câmara de sucção; acionar a aspiração do líquido; liberar líquido.	6	R\$ 62,24	R\$ 373,41
52	Pisseta em plástico com bico curvo e tampa de 250 ml.	7	R\$ 12,78	R\$ 89,46
53	Placa de Petri: em vidro, dimensões máximas (altura 20 mm, diâmetro 100 mm).	20	R\$ 13,23	R\$ 264,60
54	Prendedor de madeira com aproximadamente 75 mm de comprimento (pacote com 100 unidades).	1	R\$ 18,72	R\$ 18,72
55	Proveta: graduada em vidro com base de plástico, 100 mL.	6	R\$ 27,00	R\$ 162,00
56	Rolha de borracha para balão de 150 ml, com furo para vareta de 7 mm de diâmetro.	6	R\$ 5,40	R\$ 32,40
57	Rolha de borracha para Erlenmeyer de 250 ml, com dois furos.	6	R\$ 3,15	R\$ 18,90
58	Rolha de borracha. Para tubo de ensaio (diâmetro 15,5 mm), sem furo.	6	R\$ 2,93	R\$ 17,55
59	Rolha de borracha: para tubo de ensaio (diâmetro 16 mm), com furo para vareta de 7 mm.	6	R\$ 4,01	R\$ 24,03
60	Saco plástico com fecho hermético. Medidas aproximadas 180 mm x 260 mm.	10	R\$ 1,26	R\$ 12,60
61	Seringa descartável, plástica 60 ml.	6	R\$ 10,80	R\$ 64,80
62	Suporte universal. Base metálica para suporte universal medindo 200 mm x 120 mm com haste em metal de 400 mm, acabamento com pintura eletrostática a pó. Podendo variar nas medidas 5% para mais ou para menos.	6	R\$ 112,44	R\$ 674,61
63	Tela metálica: com cerâmica refratária, com dimensões de 125 mm x 125 mm.	6	R\$ 12,60	R\$ 75,60
64	Termômetro clínico digital. Corpo em plástico e leitura em escala Celsius. Comprimento aproximado 70 mm.	3	R\$ 90,00	R\$ 270,00
65	Termômetro: em vidro, escala Celsius (-10 °C a +110 °C).	12	R\$ 23,61	R\$ 283,28
66	Tesoura sem ponta com cabo plástico tamanho aproximado 11 cm.	6	R\$ 14,63	R\$ 87,75
67	Tubo de ensaio: em vidro (diâmetro 16 mm x comprimento 150 mm).	40	R\$ 1,58	R\$ 63,00

68	Vidro de relógio: diâmetro 80 mm.	6	R\$ 12,30	R\$ 73,79
69	Vidro em L com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	R\$ 3,29	R\$ 13,14
70	Vidro em U com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	R\$ 4,86	R\$ 19,44
71	Vidro em Y com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 60 mm de largura x 100 mm de altura.	4	R\$ 4,86	R\$ 19,44
Item	MATERIAIS DE CONSUMO	Quant/Lab	Venda Unitário	Venda Parcial
72	Algodão: pacote 50 g.	1	R\$ 6,60	R\$ 6,60
73	Arame galvanizado fino 10 m e aproximadamente Ø1.3 mm.	1	R\$ 17,60	R\$ 17,60
74	Barbante: de algodão, pequeno – n.º 4, rolo com 150 m.	1	R\$ 8,42	R\$ 8,42
75	Canudos plásticos: embalagem com 100 unidades.	1	R\$ 6,50	R\$ 6,50
76	Etiquetas autoadesivas em tamanho único 6182, 1 caixa.	1	R\$ 19,80	R\$ 19,80
77	Bastão de cola com 7,5 mm x 300 mm, com 50 unidades.	1	R\$ 75,98	R\$ 75,98
78	Bobina de cobre diâmetro aproximado de 0,5 mm x 5 m desencapado.	6	R\$ 3,70	R\$ 22,20
79	Fósforo. Palitos em madeira com aproximadamente 40 mm de comprimento, 1 caixa.	1	R\$ 4,60	R\$ 4,60
80	Gesso em pó, 1 kg. Acondicionado em saco plástico.	1	R\$ 8,72	R\$ 8,72
81	Marcador: para vidro, escrita em azul. Espessura escrita 2.0 mm.	6	R\$ 3,96	R\$ 23,76
82	Marcador: para vidro, escrita em vermelho. Espessura escrita 2.0 mm.	6	R\$ 3,96	R\$ 23,76
83	Massa de modelar: pacote com 12 cores. Aproximadamente 180 g.	6	R\$ 39,00	R\$ 234,00
84	Pacote de balão n° 9 com 50 unidades.	1	R\$ 11,80	R\$ 11,80
85	Palito de sorvete medidas aproximadas 110x9x2 mm: embalagem com 50 unidades.	1	R\$ 4,00	R\$ 4,00
86	Papel alumínio: rolo pequeno, 30 cm de largura x 7,5 m de comprimento.	1	R\$ 4,98	R\$ 4,98
87	Papel celofane cor amarelo, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	R\$ 1,54	R\$ 1,54
88	Papel celofane de celulose, transparente: comprimento 100 cm, largura 90 cm.	2	R\$ 2,10	R\$ 4,20
89	Papel celofane cor azul, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	R\$ 3,40	R\$ 3,40
90	Papel celofane cor verde, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	R\$ 2,58	R\$ 2,58
91	Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	R\$ 2,58	R\$ 2,58
92	Papel cromatográfico: folha circular 125 mm, número 1, embalagem com 10 unidades.	5	R\$ 8,48	R\$ 42,40

93	Papel filtro: em folha, tamanho 150 mm x 150 mm qualitativo, caixa com 100 unidades.	1	R\$ 1,30	R\$ 1,30
94	Tinta guache, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	R\$ 13,98	R\$ 13,98
95	Tinta acrílica, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	R\$ 35,80	R\$ 35,80
96	Tinta fluorescente, 3 potes de diferentes cores, 37 mL cada.	1	R\$ 22,80	R\$ 22,80
Item	REAGENTES	Quant/Lab	Venda Unitário	Venda Parcial
97	Aguarrás mineral, recipiente em frasco plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 500 mL.	1	R\$ 61,35	R\$ 61,35
98	Acetona. Frasco em plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 100 mL.	2	R\$ 8,99	R\$ 17,98
99	Ácido acético glacial, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 98,71	R\$ 98,71
100	Ácido clorídrico P.A.: 37%, recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 100 mL.	1	R\$ 53,02	R\$ 53,02
101	Ácido sulfúrico 10%, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 51,04	R\$ 51,04
102	Alaranjado de metila aquoso. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca 100ml.	1	R\$ 72,74	R\$ 72,74
103	Álcool etílico 96 GL, 500 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	R\$ 35,94	R\$ 71,87
104	Álcool isopropílico, 100 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 23,61	R\$ 23,61
105	Azul de bromotimol hidroalcoólico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca boca 24 mm.	1	R\$ 13,12	R\$ 13,12
106	Azul de metileno: solução aquosa a 1%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	1	R\$ 23,61	R\$ 23,61
107	Azul de timol hidroalcoólico, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 47,91	R\$ 47,91
108	Bicarbonato de sódio, 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 63,68	R\$ 63,68
109	Carvão Ativado Granulado, 100g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 37,50	R\$ 37,50
110	Cloreto de potássio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 75,90	R\$ 75,90
111	Cloreto de sódio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 8,99	R\$ 8,99
112	Corante alimentício: cor amarelo, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	R\$ 11,46	R\$ 11,46
113	Corante alimentício: cor azul, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	R\$ 11,46	R\$ 11,46
114	Corante alimentício: cor verde, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	R\$ 11,46	R\$ 11,46

Te

115	Corante alimentício: cor vermelho, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	R\$ 11,46	R\$ 11,46
116	Enxofre, 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 58,68	R\$ 58,68
117	Éter etílico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar com tampa lacre branca.	1	R\$ 21,08	R\$ 21,08
118	Fenolftaleína: solução hidroalcoólica 30%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	R\$ 47,91	R\$ 47,91
119	Ferro, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades);	1	R\$ 434,00	R\$ 434,00
120	Ferro: em pó, recipiente contendo 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 101,39	R\$ 101,39
121	Glicose (dextrose): recipiente contendo 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 38,64	R\$ 38,64
122	Hidróxido de amônio P.A.: recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 250 mL.	1	R\$ 82,98	R\$ 82,98
123	Hidróxido de sódio: recipiente em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca, contendo 100 g.	2	R\$ 26,66	R\$ 53,33
124	Hipoclorito de sódio: solução aquosa 10%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	R\$ 18,26	R\$ 18,26
125	Indicador universal em solução, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 130,86	R\$ 130,86
126	Indicador universal. Em Papel, escala 1 a 14, cartela com 100 tiras. Acondicionado em recipiente plástico.	1	R\$ 48,61	R\$ 48,61
127	Iodo ressublimado, 100 g. P.A - frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 364,56	R\$ 364,56
128	Meio ágar nutriente, 100 g puro frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 434,00	R\$ 434,00
129	Óxido de cálcio: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	R\$ 17,53	R\$ 35,06
130	Parafina sólida bloco, 500 g. Envelope de plástico com fecho zip lock.	1	R\$ 83,44	R\$ 83,44
131	Reagente de Benedict: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL	2	R\$ 16,24	R\$ 32,48
132	Reagente de Biureto: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	1	R\$ 33,80	R\$ 33,80
133	Sulfato de cobre II anidro: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 60,20	R\$ 60,20
134	Sulfato de zinco 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	R\$ 44,74	R\$ 44,74
135	Zinco, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades).	1	R\$ 442,40	R\$ 442,40
Item	EQUIPAMENTOS E MODELOS	Quant/Lab	Venda Unitário	Venda Parcial

136	Caixas acústicas com diapasão. Equipamento para estudos da qualidade do som. Composto por dois conjuntos de dispositivos confeccionados em metal com medidas aproximadas 150x25x10 mm e caixas confeccionadas em madeira com medidas aproximadas 170x80x90 mm. Acompanha um dispositivo para geração de perturbação em meio material confeccionado em madeira e borracha com medidas aproximadas 170 mm de comprimento e Ø 25 mm. Deve permitir o estudo das qualidades do som, como: altura, timbre e intensidade, além da constatação do efeito de ressonância produzida por ondas estacionárias. O conjunto deverá apresentar acomodação em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	R\$ 373,32	R\$ 373,32
137	Anel de Gravesande. Equipamento para o estudo dos processos físicos associados ao fenômeno da dilatação de sólidos. Conjunto composto de no mínimo três dispositivos confeccionados em metal com isolamento térmico nas partes manipuláveis com medidas mínimas de 140 mm de comprimento e 22 mm de Ø. Deve permitir a análise da dilatação linear, superficial e volumétrica de sólidos. Os dispositivos deverão estar acomodados em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	R\$ 64,13	R\$ 64,13
138	Caixa de acrílico. Receptáculo confeccionado em acrílico transparente com espessura mínima nas paredes de 3 mm e medidas aproximadas 380x180x230 mm. Deve garantir isolamento para sólidos e líquidos. Acompanha tampa móvel em acrílico transparente com pegador.	2	R\$ 126,10	R\$ 252,20
139	Modelo anatômico de arcada dentária. Confeccionado em PVC, deve apresentar 28 dentes e articulação móvel entre arcada superior e inferior com medidas aproximadas 180x150x130 mm. Deverá acompanhar língua confeccionada em látex e escova de dentes proporcional ao tamanho do modelo, com cerdas em nylon. O modelo deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	R\$ 254,80	R\$ 254,80
140	Balança eletrônica. Capacidade 0 ~ 200 g; Precisão de leitura 0,1 g; Faixa de tara 0 ~ 200 g; Deverá apresentar display digital; Painel com teclas soft touch para acesso as funções da balança; Prato de pesagem em material aço inox, redondo ou quadrado com 100 mm de diâmetro; Unidade de pesagem mínima: gramas (g); Possui as teclas: liga/desliga (ON/OFF); tara (TARE/ZERO); alterar unidade (UNITS/U). Dimensões mínimas aproximadas: 150x200x40 mm; Alimentação: fonte Bivolt ou pilhas. Acompanha 01 balança; 01 prato de pesagem em aço inox; 01 fonte de alimentação Bivolt chaveamento automático.	1	R\$ 999,74	R\$ 999,74
141	Equipamento destinado à produção de vácuo. Deverá apresentar motor com potência de 1/5 HP, vacuômetro com indicação de 0 a 760 mmHg e manômetro com indicação de 0 a 100 Psi. Terá que apresentar função de produção de vácuo e de ar comprimido. Deverá ser livre de óleo e dispensar lubrificação, contar ainda com; pés em borracha, chave de acionamento com indicador luminoso, alça dupla emborrachada para transporte. Deverá acompanhar cabo de força com dupla isolação.	1	R\$ 1.122,34	R\$ 1.122,34
142	Célula eletroquímica. Equipamento destinado a estudos eletroquímicos. Confeccionado em PP com medidas aproximadas 90x70x30 mm. Deverá permitir a análise mínima de seis semi reações utilizando metais distintos. O equipamento deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	2	R\$ 102,44	R\$ 204,89

143	Equipamento destinado à realização de estudos relacionados a formas geométricas e centros de massa. Confeccionando em plástico injetado com dimensões aproximadas 320x80x60 mm. Deve permitir análise do movimento de pelo menos dois corpos, em sentidos opostos a partir do seu centro de massa, em trilhos fixos com inclinação constante; Verificação da relação entre a geometria dos corpos e a dos trilhos, como fatores responsáveis pelos movimentos observados.	1	R\$ 121,49	R\$ 121,49
144	Equipamento para estudo da quantidade de movimento. Confeccionado em plástico e metal com dimensões aproximadas 130x110x130 mm. Deverá permitir a visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies sólidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão.	1	R\$ 140,98	R\$ 140,98
145	Dispositivo para teste da condutividade elétrica dos materiais em relação à corrente CC e verificação de fenômenos eletroquímicos. Formado por fontes luminosas com alimentador próprio e circuito limitador, contido em console em material isolante com bornes para o par de pontas de prova que o acompanha. Dimensões aproximadas 140x105x75 mm.	6	R\$ 266,27	R\$ 1.597,59
146	Modelo anatômico do <i>Triatoma</i> spp.. Deve apresentar um exemplo de cada fase do ciclo de vida de um triatomídeo, vetor de doença. Os organismos devem estar fixados e acomodados em estojo com dimensões aproximadas de 150x80x20 mm.	1	R\$ 117,82	R\$ 117,82
147	Coleção de réplicas de fósseis. Confeccionado em borracha com medidas aproximadas 30x30x8 mm cada exemplar. Contém 6 exemplares diferentes.	3	R\$ 172,49	R\$ 517,46
148	Coleção de lâminas biológicas. Deverá ser composta por 60 lâminas biológicas preparadas, abrangendo as áreas de: histologia vegetal, histologia humana, microbiologia, zoologia, botânica, parasitologia. Deve acompanhar caixa tampa e separadores apropriados.	1	R\$ 658,80	R\$ 658,80
149	Coleção com amostras de rochas. Deverá ser composta por exemplares de minerais e rochas magmáticas, rochas metamórficas e rochas sedimentares. Terá que conter 15 amostras dos diferentes tipos de rochas. Deve acompanhar caixa e separadores apropriados para armazenagem.	1	R\$ 217,31	R\$ 217,31
150	Equipamentos para separação de sólidos. Conjunto deverá conter cinco equipamentos com diferentes malhas para fracionamento dos sólidos em diferentes granulometrias. Confeccionado em plástico com diâmetro aproximado 210 mm.	1	R\$ 308,79	R\$ 308,79
151	Conjunto para estudos de eletricidade. Deverá ser composto por: 1 m de fios condutores nas cores vermelho e preto, 12 resistores de 1 K Ohm, 12 leds difusos coloridos com diâmetro de 5 mm, 4 baterias 9V, interruptores, 6 garras do tipo jacaré nas cores preto e vermelho, 12 plugs p2 mono de 3,5 mm de diâmetro, 4 bobinas de fio esmaltado de 28 AWG com núcleo em material ferroso. Terá que ser acomodado em caixa de MDF com tampa.	1	R\$ 256,05	R\$ 256,05

152	Conjunto de química para representação dos átomos, moléculas e ligações Este conjunto pode construir modelos de alcanos , alcenos , aromáticos , açúcares , aminoácidos, ciclo-hexano; 15 ligações duplas e peças para qualquer um dos 20 aminoácidos , açúcares , gorduras e estereoquímica, pares de elétrons solitários e um monte de títulos para a construção de muito mais coisas, tais como: álcoois, tiois, aminas, cetonas e treliças mais simples, tais como o diamante, grafite, de NaCl, Carbono, acondicionado em caixa plástica de medidas aproximadas 230mm x 170mm x 70mm	4	R\$ 658,80	R\$ 2.635,20
153	Cronômetro. Equipamento para cronometrar tempo. Estruturado em plástico de alta resistência com medidas aproximadas 50x70x20 mm. Deverá indicar hora, minuto e segundo e possuir alarme e contagem regressiva.	6	R\$ 52,70	R\$ 316,22
154	Modelo anatômico do desenvolvimento embrionário humano. Confeccionado em resina plástica com medidas aproximadas 310x140x270 mm cada peça. Deverá conter 7 modelos de embriões e fetos em distintos estágios de desenvolvimento. Os modelos terão que permitir a remoção dos fetos para manipulação. Deverão estar acondicionados em caixa.	1	R\$ 1.800,72	R\$ 1.800,72
155	Dispositivo para simulação de abalos sísmicos. Confeccionado predominantemente em poliestireno, com acabamento texturizado, deverá possuir 4 sapatas antiderrapantes confeccionadas em borracha nitrílica e orifícios para fixação de tensionadores, medidas aproximadas 50x300x300 mm. Terá que possibilitar a simulação em pequena escala, dos efeitos de um terremoto sobre edificações, e as prováveis formas de amenizá-los.	1	R\$ 212,46	R\$ 212,46
156	Equipamento para estudo da aplicação da radiação ultravioleta sobre material orgânico. Confeccionado predominantemente em material plástico, deverá apresentar em seu interior uma fonte U.V. com sistema eletrônico de proteção, que só permite seu funcionamento quando o equipamento estiver totalmente fechado. Terá que apresentar comando por teclas, display digital programável de no mínimo três dígitos e permitir a predefinição mínima de tempo de exposição, com contagem regressiva e alarme sinalizando o final do processo. Deverá possuir bandeja com corrediças para a acomodação de 4 amostras simultaneamente.	1	R\$ 1.157,20	R\$ 1.157,20
157	Modelo anatômico tridimensional do esqueleto humano. Confeccionado em plástico de alta resistência com altura de 1 700 mm. Deverá evidenciar as estruturas ósseas do corpo humano, moldados a partir de modelo natural. Terá que apresenta detalhes anatômicos como fissuras, poros, foramens e processos. Deverá ser fixado a haste com base firme, pernas e braços removíveis e, no crânio permite a separação da calota craniana, base e mandíbula inferior.	1	R\$ 1.762,17	R\$ 1.762,17
158	Estetoscópio. Dispositivo acústico para auscultação. Confeccionado em metal e PVC com comprimento aproximado 350 mm. Deverá possuir auscultador fechado com diafragma, anel isolante e tubo.	6	R\$ 66,81	R\$ 400,88
159	Fogareiro. Equipamento para fornecimento de calor. Composto por dois módulos, deverá apresentar no mínimo: espalhador de chama circular em metal; suportes para recipiente em metal; registro metálico para controle de vazão; refil de gás combustível tipo ampola que atua também como base e válvula de segurança para evitar vazamentos. Medidas aproximadas montado 150 mm altura e Ø 110 mm.	2	R\$ 215,98	R\$ 431,95

160	Centrífuga. Equipamento para separação de substâncias. Estrutura confeccionada em metal leve fundido com dimensões aproximadas 360x200x140 mm. Deverá realizar a separação de substâncias de acordo com suas densidades, via decantação. Terá que permitir fixação em bancada de trabalho e acionamento manual. Deverá possuir 4 recipientes coni-cilíndricos para inserção de amostras.	1	R\$ 173,25	R\$ 173,25
161	Modelo em escala do globo terrestre político. Confeccionado em plástico ABS de alta resistência com diâmetro aproximado de 300 mm. Deverá ter escala de 1:42 000 000 com aro de sustentação (régua de meridiano) e base. Deverá apresentar pontos cardeais e as indicações de norte e sul; divisões geopolíticas, com continentes, países e suas capitais, e fusos horários; meridianos; trópicos; indicações de correntes marítimas frias e quentes.	1	R\$ 94,40	R\$ 94,40
162	Conjunto de ferramentas. Composto por: 06 Alicates universal; 06 alicates de ponta fina; 01 Chave de fenda com teste néon; 06 Chave de fenda grande; 06 Chave de fenda média; 06 Chave de fenda pequena; 06 Chave philips média; 06 Chave philips pequena; 03 Fita adesiva, rolo com 12 mm x 30 m; 03 Fita isolante, rolo 19 mm x 5 m; 01 Lima triangular metálica; 01 Linha de nylon, rolo com 100 m; 04 Martelo compacto; 01 Mini arco, com serra metálica; e 01 Tesoura de poda pequena; caixa de armazenamento medindo aproximadamente 300x150x110 mm.	1	R\$ 285,75	R\$ 285,75
163	Conjunto de optica. Formado por 10 lentes esféricas, sendo metade bicôncava e metade biconvexa. Deverão ser acomodadas em estojo em MDF com tampa.	1	R\$ 437,40	R\$ 437,40
164	Luminária. Equipamento para geração de luminosidade. Confeccionado em metal e plástico. Deverá possuir haste articulável para direcionamento do feixe luminoso, soquete do tipo rosqueável tipo "E" e interruptor de energia. Terá que acompanhar uma lâmpada.	6	R\$ 93,55	R\$ 561,30
165	Lupa. Equipamento para magnificação de imagens. Confeccionado em plástico e lente de vidro com medidas aproximadas 150 mm e Ø 90 mm.	6	R\$ 14,00	R\$ 84,00
166	Conjunto de equipamentos para histologia; deverá ser formado por: 20 pinças inox ponta reta e fina; 10 tesouras inox ponta reta fina; 20 pares de luvas para procedimentos; 06 estiletes com ponteira para dissecação; 10 bisturis com cabo plástico; 10 lâminas para bisturi; 1 lâmina de barbear, caixa com 10 unidades; 03 alfinetes (caixa com 50 unidades).	1	R\$ 433,16	R\$ 433,16
167	Conjunto de equipamentos para estudo de medidas. Deverá ser composto por: 6 - goniômetro, 6 - trena de 1 metro, 6 - réguas Flexíveis, 6 - paquímetro, 6 - corpos de prova em diferentes formatos e tamanhos, 6 - cronômetros digitais e 1 conjunto de peças em EVA. Deverá ser acompanhado de um conjunto de corpos confeccionados respectivamente com os materiais: alumínio, latão e madeira, acomodados em caixa de madeira.	1	R\$ 474,34	R\$ 474,34
168	Equipamento para medir potencial hidrogeniônico. Aparelho digital portátil com medidas aproximadas de 130x20x20 mm. Deverá possuir escala 0 a 14 e sensibilidade de 0,1 upH. Deverá acompanhar solução de repouso e possuir função de calibração.	1	R\$ 341,60	R\$ 341,60

169	Microscópio biológico monocular. Deverá apresentar tubo monocular com adaptador para câmera de vídeo; aumento 40x até 640x; ocular WF10x, 16x; 3 objetivas acromáticas de cristal: 4x, 10x, 40x (retrátil); platina carro móvel, controle coaxial, com tamanho de 100x110 mm com dupla camada mecânica e deslocamento x-y de 50x25mm.; condensador ABBE 1,25 NA; diafragma de íris com filtro, iluminação através de led 1 W, com controle de intensidade, voltagem 110/220 V (bivolt); espelho para sistema de iluminação natural. Acompanha câmera de vídeo digital, de alta resolução e alta sensibilidade para acoplamento em microscópios, com 420 linhas coloridas de alta resolução acompanhada de cabos e adaptadores, fonte 110/220 V, sensor de leitura de 1/3.	1	R\$ 1.501,73	R\$ 1.501,73
170	Micrótomo. Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos para visualização em microscópios. Corpo em metal, com medidas aproximadas da mesa de corte 70mm. Tamanho mínimo de corte 0,01 mm. Acompanha lâmina para corte e caixa para acondicionamento.	1	R\$ 1.098,00	R\$ 1.098,00
171	Equipamento para compressão de ar. Deverá acompanhar mangueira aeradora flexível e dispositivo aerador poroso. Medidas aproximadas 40x90x60 mm.	2	R\$ 69,12	R\$ 138,24
172	Modelos anatômicos de célula. Deverá apresentar um modelo de célula vegetal e um modelo de célula animal. Confeccionados em plástico emborrachado com dimensões aproximadas 205x110x305 mm cada. Cada modelo deverá ser composto por duas partes destacáveis entre si, onde umas delas representa a célula a ser estudada e a outra parte, representando células adjacentes. Terá que estar representado em cada modelo as respectivas organelas celulares. Escala de ampliação 100.000 – 500.000 vezes.	1	R\$ 4.216,32	R\$ 4.216,32
173	Modelo anatômico do sistema genital da mulher com gestação. Confeccionado em PVC plástico resistente e durável com medidas aproximadas 360x210x390 mm. Deverá conter 4 partes, entre fixas e móveis, e possuir base para fixação.	1	R\$ 936,96	R\$ 936,96
174	Modelo anatômico de uma flor. Confeccionado em PVC medindo aproximadamente 230 mm de altura e Ø 350 mm. Deverá apresentar partes móveis e estar representado componentes da corola e do cálice, assim como componentes do gineceu e do androceu.	1	R\$ 417,24	R\$ 417,24
175	Modelo tridimensional de DNA. Confeccionado em PVC com medidas aproximadas 200x200x600 mm. Deverá permitir automontagem de 18 sequências de nucleotídeos formando uma dupla hélice. Terá que acompanhar cada um dos componentes separados (pentose, base nitrogenada e grupo fosfato) com formatos e colorações distintas. Deverá acompanhar base e haste para suporte e estar acondicionado em caixa.	1	R\$ 549,74	R\$ 549,74
176	Multímetro. Equipamento para medições elétricas. Confeccionado em plástico com medidas aproximadas 70x20x125 mm. Deverá ser digital e acompanhar cabos para medição. Terá que apresentar escalas para tensão em CC (mínimo 200 mV a 1,0 kV), tensão em CA (mínimo 200 a 750 V), intensidade de corrente em CC (mínimo 200 microA a 200 mA; 10A), resistência elétrica (mínimo 200 Ohms a 20 kOhms), teste para diodos e transistores; troca de bateria e fusível; escolha de fundo de escala; efeito termoeletrico; princípio do polígrafo; realização de medidas utilizando as seguintes funções: -tensão e intensidade CC em circuitos capacitivos e resistivos - série e paralelo; tensão CA; teste de continuidade e uso da função Hfe.	6	R\$ 36,03	R\$ 216,20

177	Modelo didático de guia alimentar. Confeccionado em acrílico de 4 mm, com medidas aproximadas 310x310x330 mm. Deverá possuir 8 compartimentos internos de diferentes tamanhos. Deverá permitir montagem de diferentes estratégias alimentares com modelos representativos de alimentos. Terá que trazer 35 representações de alimentos, abrangendo: alimentos <i>in natura</i> , alimentos processados e ultra processados, representando de diferentes grupos alimentares.	1	R\$ 1.375,94	R\$ 1.375,94
178	Pistola de cola quente pequena medidas aproximadas 20 cm x 14 cm para bastão fino de aproximadamente Ø 7,5 mm, bivolt 110 V/ 220 V.	6	R\$ 50,70	R\$ 304,20
179	Modelo didático do sistema solar. Confeccionado em madeira e plástico PVC, medindo aproximadamente 540x540x240 mm, disponível em 110 e 220 V. Deverá possuir painel circular com aproximadamente 530 mm de diâmetro, impresso em policromia, com sistema de movimentação sincronizada dos componentes, e contar com uma lâmpada interna representando o Sol, provida de cabo com interruptor. Acondicionado em caixa de papelão. Terá que permitir o estudo dos astros luminosos e iluminados, movimentos de translação e rotação do planeta Terra, movimentos e fases da lua e eclipse.	1	R\$ 387,96	R\$ 387,96
180	Modelo anatômico do bicho da seda. Deverá apresentar organismos fixados, acondicionado em estojo próprio. Deverá mostrar 3 etapas do desenvolvimento até a fase adulta. Medidas aproximadas do estojo 180x140x23 mm.	1	R\$ 263,52	R\$ 263,52
181	Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores de maquinários e geradores de energia oriundos de matriz energética renovável. Composto por 320 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 10 modelos de geradores ou equipamentos movidos por fontes de energéticas renováveis. Os modelos terão que ser funcionais, sendo operados de maneira real pela sua matriz energética, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, como motor CC, capacitor, luzes de LED, célula fotovoltaica. Terá que contemplar no mínimo fontes de matriz energética solar, hídrica e eólica. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.	1	R\$ 3.607,30	R\$ 3.607,30
182	Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores associados a física mecânica. Composto por 480 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 27 modelos que possibilitem estudar conceitos relacionados a mecânica como cinemática, dinâmica e estática. Os modelos terão que ser funcionais, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, motor CC, bateria e fios. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.	1	R\$ 2.318,98	R\$ 2.318,98
183	Radiômetro. Aparelho destinado à detecção da presença de radiação térmica através da sua conversão direta em energia mecânica. Confeccionado em vidro e base para sustentação, com medidas aproximadas 115 mm de altura e Ø 75 mm. Deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte.	1	R\$ 190,66	R\$ 190,66
184	Modelo anatômico humano. Confeccionado em material sintético medindo aproximadamente 850 mm. Deverá conter 24 partes destacáveis, compreendendo órgãos inteiros ou partes deles. Terá	1	R\$ 2.309,07	R\$ 2.309,07

	que conter órgãos genitais do homem e da mulher permutáveis. Deverá ser acondicionado em caixa de papelão.			
185	Equipamento para conversão de tensão elétrica. Deverá funcionar aumentando ou diminuindo o valor da tensão de 110 V / 220 V e 220 V / 110 V e ter potência de 500 Watts. Medidas aproximadas 80x120x110 mm.	1	R\$ 89,37	R\$ 89,37
186	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux; - Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento. - Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware; - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia. - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena) 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências). - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes. <p>Os experimentos interativos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir: - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em 	5	R\$ 1.224,00	R\$ 6.120,00

<p>si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. <p>- Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.</p> <p>- Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.</p> <p>- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.</p> <p>Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dongle USB que será a chave de acesso ao aplicativo no desktop; - Manual de utilização; - Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades; - Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto; - Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas; - Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software. <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>			
--	--	--	--

187	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistema Android; - Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real; - Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; - Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa; - Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia. - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena) 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências). - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes. Os experimentos interativos devem: <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes 	1	R\$ 4.891,02	R\$ 4.891,02
-----	--	---	-----------------	-----------------

<p>elementos listados a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências. - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência. - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos. - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso. <p>Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Manual de utilização; - Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades; - Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto; - Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas; - Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software. <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excluídas situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidas mediante aquisição de novos pacotes.</p>			
--	--	--	--

Valor total dos materiais e equipamentos: R\$ 62.837,99

ITENS INCLUSOS

- Livros de apoio digitais

Os livros de apoio que acompanham o Laboratório contemplam o livro do aluno (LA) e o livro do professor (LP). Estes foram organizados por ano de ensino e estão alinhados com as competências e habilidades previstas na BNCC.

Para cada nível de ensino, o livro contempla um total de 10 aulas práticas experimentais de Ciências. Nelas são apresentados o embasamento teórico sobre o tema abordado, os materiais necessários para o desenvolvimento do experimento, assim como questões relacionadas aos resultados dessa experimentação.

Livro de apoio do professor

LIVROS DIDÁTICOS DO PROFESSOR	
Item	Descrição
1	Livro de apoio do professor - 6º ano
2	Livro de apoio do professor - 7º ano
3	Livro de apoio do professor - 8º ano
4	Livro de apoio do professor - 9º ano

Livro de apoio do aluno

LIVROS DE APOIO DO ALUNO	
Item	Descrição
1	Livro de apoio do aluno - 6º ano. Livro com no mínimo 9 aulas práticas experimentais por ano de ensino, onde deverão ser apresentados aos alunos no mínimo: embasamento teórico sobre o tema abordado, objetivos, os

E

	materiais necessários para o desenvolvimento do experimento, assim como questões relacionadas aos resultados dessa experimentação. Deverá estar alinhado com a BNCC (unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades).
2	<p>Livro de apoio do aluno - 7º ano.</p> <p>Livro com no mínimo 9 aulas práticas experimentais por ano de ensino, onde deverão ser apresentados aos alunos no mínimo: embasamento teórico sobre o tema abordado, objetivos, os materiais necessários para o desenvolvimento do experimento, assim como questões relacionadas aos resultados dessa experimentação. Deverá estar alinhado com a BNCC (unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades).</p>
3	<p>Livro de apoio do aluno - 8º ano.</p> <p>Livro com no mínimo 9 aulas práticas experimentais por ano de ensino, onde deverão ser apresentados aos alunos no mínimo: embasamento teórico sobre o tema abordado, objetivos, os materiais necessários para o desenvolvimento do experimento, assim como questões relacionadas aos resultados dessa experimentação. Deverá estar alinhado com a BNCC (unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades).</p>
4	<p>Livro de apoio do aluno - 9º ano.</p> <p>Livro com no mínimo 9 aulas práticas experimentais por ano de ensino, onde deverão ser apresentados aos alunos no mínimo: embasamento teórico sobre o tema abordado, objetivos, os materiais necessários para o desenvolvimento do experimento, assim como questões relacionadas aos resultados dessa experimentação. Deverá estar alinhado com a BNCC (unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades).</p>

- Formação à distância (EAD)

Capacitar os professores com os conhecimentos e habilidades para aplicar os variados recursos disponibilizados nos Laboratórios de Ciências é um compromisso da Brink Mobil.

Dessa forma, foi estruturado um ambiente virtual dedicado a esse propósito, o **Portal do Educador Brink Mobil**. Ele se caracteriza em um ambiente virtual de aprendizagem, onde os professores terão acesso à variados recursos, como vídeos instrucionais, vídeos de montagem e utilização de equipamentos, sugestões de aulas experimentais, aulas com professores formadores, entre tantas outras soluções.

Ao adquirir o Laboratório de Ciências, serão disponibilizados, por escola, 4 (quatro) acessos ao Portal sobre a tecnologia adquirida.



No Portal do Educador, o professor terá acesso à recursos audiovisuais que possuem versões de acessibilidade conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que prevê a inclusão de alunos com deficiência em salas regulares de ensino. Eles apresentam, de forma dinâmica, algumas experiências propostas nos livros, sua montagem e funcionamento, assim como seus resultados. Os vídeos são materiais de apoio que visam apresentar, de maneira lúdica e dinâmica, algumas experimentações propostas nos livros.

- Unidade de armazenamento e unidade de transporte

A unidade de transporte permite a movimentação dos equipamentos do laboratório, destinando-se às operações de transporte e apoio na realização de aulas remotas. Formado por estrutura de sustentação; módulo principal em fibra de vidro; sistema de movimentação; e gavetas. Ele apresenta compartimento para armazenamento de até 10 L de água, com fornecedor de água manual e sistema para coleta de efluentes. Além de apresentar extintor tipo ABC.

Já o armário, se caracteriza como uma unidade de armazenamento para os equipamentos e demais materiais que compõem o laboratório. Importante salientar a presença de fechaduras com chave e maçaneta integrada, o que confere segurança aos materiais nele estocados.

UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

Item	Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor Parcial
1	Mobiliário para armazenagem de equipamentos. Confeccionado com chapas de aço laminado a frio na cor branca com no mínimo 0.9 mm de espessura, apresenta medidas aproximadas 680x500x1850 mm. Deverá ter no mínimo uma porta na cor verde, com sistema de dobradiças que permitam removê-las e terá que possuir no mínimo 4 prateleiras internas com regulagem de altura. O sistema de fechamento das portas deverá possuir no mínimo 3 pontos de trava e maçaneta integrada. O mobiliário terá que permitir sua regulagem de nível junto ao solo.	1	R\$ 3.969,38	R\$ 3.969,38

UNIDADES DE TRANSPORTE

Item	Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor Parcial
3	Dispositivo para movimentação de equipamentos. Deve permitir o transporte de equipamentos e insumos para realização de aulas remotas. Terá que ter a capacidade mínima para armazenar um volume de 10 litros de líquido em seu interior e um fornecedor de água manual. Terá que apresentar na parte inferior, saída para encaixe de tubo plástico flexível. Deverá ter estrutura para encaixe na parte central de no mínimo 4 bandejas com dimensões aproximadas 450x280x70 mm. O dispositivo deverá possuir medidas aproximadas 575x510x900 mm e apresentar rodas para sua movimentação. Sua estrutura de sustentação deverá ser confeccionada em metal tubular	1	R\$ 4.782,40	R\$ 4.782,40

Item	Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor Parcial
	pintada eletrostaticamente a pó e sobre esta, um módulo de fibra de vidro na cor vermelha. Deverá possuir itens de segurança como chuveiro lava-olhos e extintor de incêndio tipo ABC.			

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

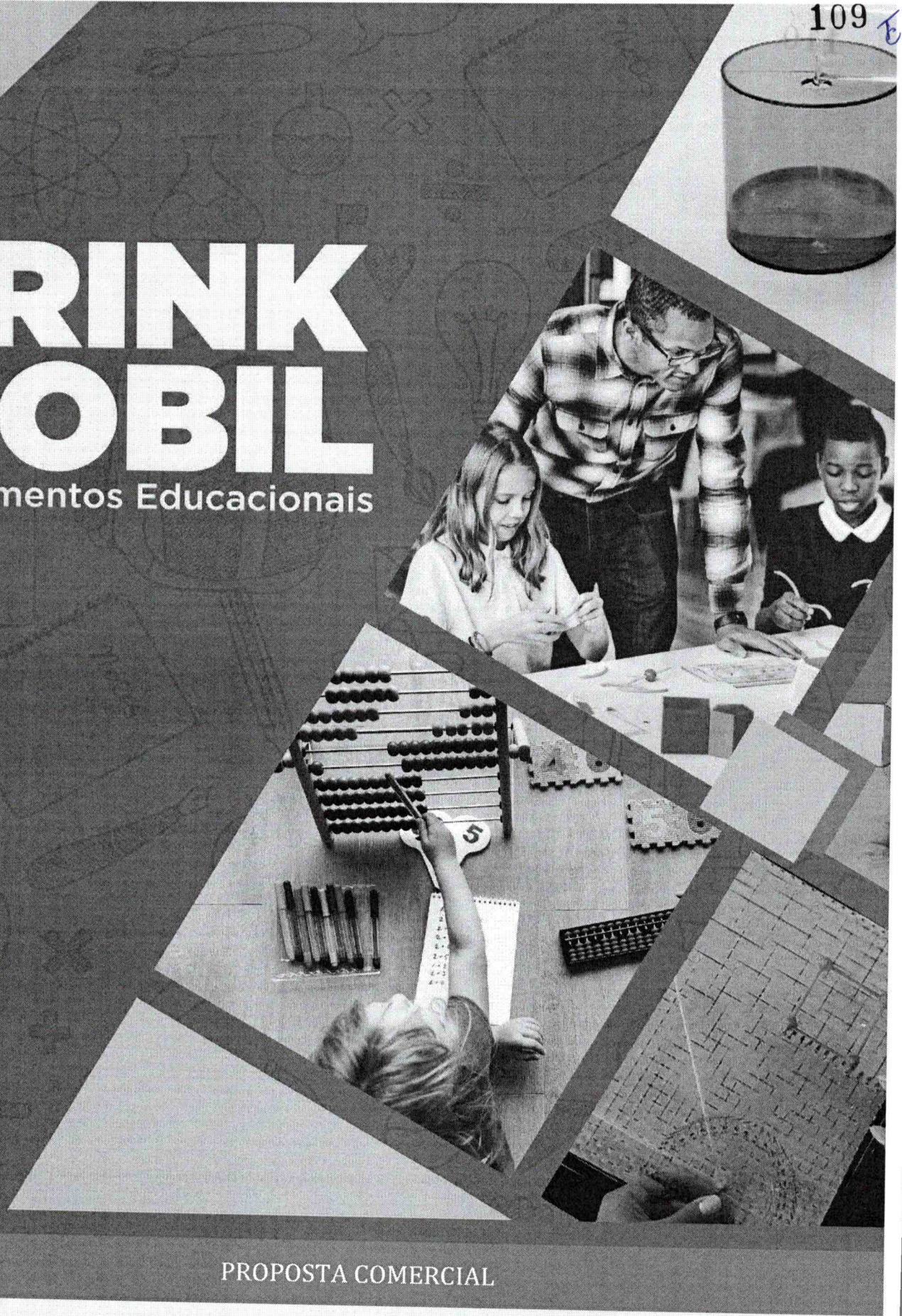
Até 30 dias a partir da data de entrega.

PRAZOS E GARANTIA

- O **prazo de entrega** dos materiais e equipamentos que integram o Laboratório de Ciências é de até **60 (sessenta) dias**.
- O prazo de **GARANTIA** de todos os equipamentos é de **12 (doze) meses** ou conforme especificação detalhada de cada produto, após a entrega. A assistência técnica é permanente.
- O prazo de **validade da proposta** é de **60 (sessenta) dias**.

BRINK MOBIL

Equipamentos Educacionais



PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO EDUCACIONAL DE MATEMÁTICA

Ensino Fundamental – Anos Finais

Prefeitura de Açailândia – MA

Secretaria Municipal de Educação

PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA
ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Curitiba, 04 de outubro de 2021.

INTENCIONALIDADES DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA – ANOS FINAIS

Ofertar recursos didáticos para que o planejamento do professor esteja fundamentado em alicerces educativos contemporâneos.

Contribuir para que os adolescentes tenham acesso a práticas educativas que instiguem a aprendizagem matemática voltada à análise de situações da vida cotidiana e o desenvolvimento integral.

Propiciar momentos de interação entre os adolescentes, ampliando as formas de interpretação e resolução de um problema matemático, promovendo a comunicação e argumentação.

Favorecer ações educativas voltadas ao desenvolvimento das oito competências específicas de matemática para o Ensino Fundamental propostas pela BNCC.

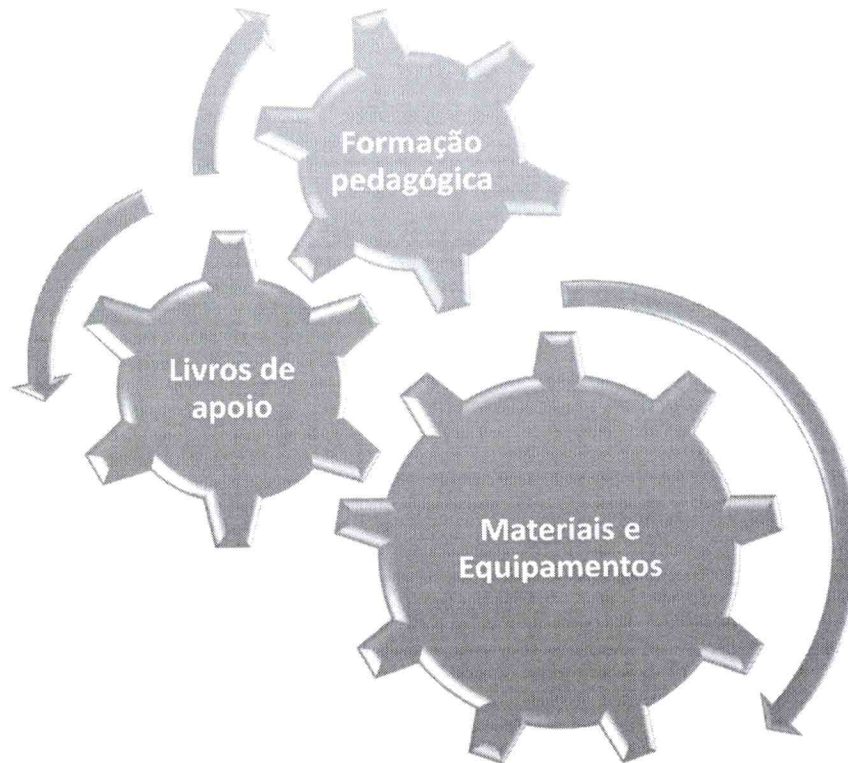
Utilizar a dimensão do Laboratório de Matemática de ação sobre o objeto, como estratégia fundamental para contribuir com o desenvolvimento e ampliação do letramento matemático.

Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de matemática, em consonância com os pressupostos da BNCC.

INTRODUÇÃO

O **Laboratório de Matemática Ensino Fundamental – Anos Finais**, foi elaborado para oferecer recursos que tornem o aprendizado de Matemática dinâmico e prazeroso, criando um ambiente interessante de experimentação e descobertas que contribuam para a formação do educando.

O projeto é composto por três Blocos Estruturantes principais:

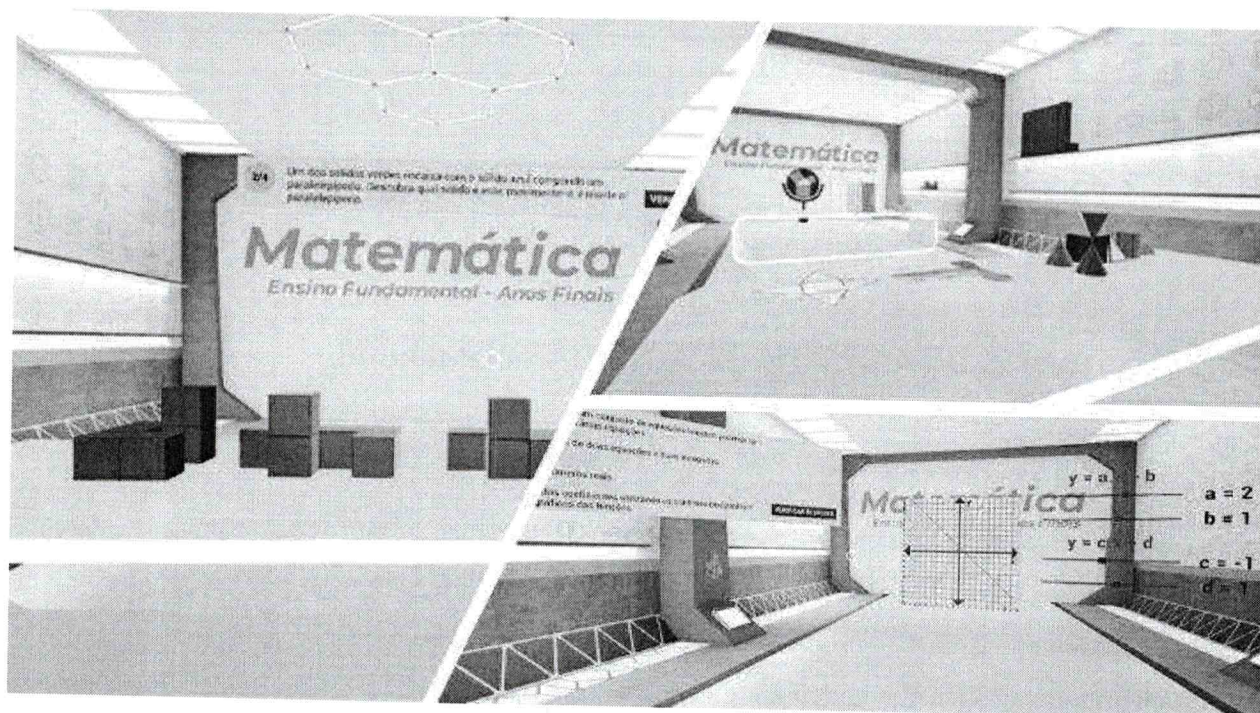


O **Laboratório de Matemática – Anos Finais** oferece jogos e recursos didáticos que contribuem com um fazer educativo fundamentado na legislação e na documentação educacional vigente, assim como em teóricos contemporâneos, criando um ambiente de investigação e descobertas que colaboram com o desenvolvimento de competências e habilidades de raciocinar, comunicar e argumentar matematicamente.

Com o Laboratório de Matemática apoiado nestes três pilares (materiais e equipamentos, livro de apoio e formação pedagógica), os alunos conseguem relacionar teoria e prática, perceber a ligação entre os diferentes conteúdos matemáticos e entre estes e a vida cotidiana. Assim, os estudantes desenvolvem habilidades e a matemática gera significado em suas vidas.

Além disso, levando em conta o atual cenário da educação, onde o ensino híbrido e remoto se mostram como uma realidade em todas as instituições de ensino, foi desenvolvido o **Laboratório Virtual de Matemática**. Nele, os alunos poderão estar em contato com um ambiente laboratorial, que recria digitalmente um Laboratório de Matemática, em sua aparência estrutural e funcionalidade, por meio de computação gráfica.

O Laboratório Virtual de Matemática simula um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual apresenta o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades.



PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA – TABELA DE PREÇOS

Item	Descrição	Nº de escolas	Quant. por escola	Quant. total	Vlr. Unitário	Total
1	Materiais e equipamentos (33 itens diferentes de um total de 115 itens)	03	1	03	R\$ 36.694,68	R\$ 110.084,04
2	Unidade de armazenamento		1	03	R\$ 3.969,38	R\$ 11.908,14
TOTAL*						R\$ 121.992,18

RECURSOS INCLUSOS

Item	Descrição
1	Livro de apoio do professor – versão digital
2	Formação à distância – (4 acessos por escola)

DESCRIPTIVO DOS PRODUTOS DA PROPOSTA COMERCIAL

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os recursos, jogos, equipamentos e demais materiais didáticos estáticos ou dinâmicos que compõem o Laboratório de Matemática foram selecionados para propiciarem vivências que reúnem o conjunto de ideias fundamentais da matemática, buscando atender ao compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático apontado na BNCC. Assim, com o apelo ao tátil e visual, os materiais favorecem a apreensão de significados dos conceitos matemáticos ao estimularem as crianças a raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente a partir das conexões que são estabelecidas entre os objetos e os diferentes temas matemáticos, entre eles e o cotidiano do aluno, e entre eles e os demais componentes curriculares.

A seguir, apresentamos a relação dos itens que compõe o laboratório, com as respectivas quantidades, valores unitários e parciais, organizados para atender a **uma escola** de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Item	MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULÁVEIS	Quant.	Valor Unitário	Valor Parcial
1	Balança Numérica de Equilíbrio - Equipamento utilizado no estudo de situações práticas de equilíbrio para explorar e desenvolver conceitos ligados às equações, inequações de grau 1 e suas propriedades. Confeccionado em plástico, possui base, régua perfurada e 10 peças semelhantes a ganchos de fixação. Possui suporte metálico e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 450x350x150mm.	5	R\$ 169,20	R\$ 846,00
2	Balança Digital - Equipamento eletrônico para medir massas. Utilizado para resolver problemas que envolvem unidades de medida de massa realizando conversões, estimar medidas de objetos de maior e menor massa, e realizar a leitura de medidas. Possui capacidade de aproximadamente 10 kg.	1	R\$ 239,60	R\$ 239,60
3	Conjunto de Cubos - Material concreto que possibilita explorar propriedades de potência, o estudo da face do cubo, o cálculo de volume e as representações espaciais em múltiplas vistas. Composto de 60 cubos de madeira com aresta de aproximadamente 40mm, pintados em 5 cores diferentes. Acondicionado em caixa de madeira.	3	R\$ 173,20	R\$ 519,60
4	Calculadora - Equipamento eletrônico que calcula as quatro operações básicas da matemática, porcentagem simples e raiz quadrada. Utilizado para desenvolver cálculos simples para avançar nas operações onde o conteúdo a ser explorado, por exemplo, cálculo de área e volume, necessita de resultados rápidos ou de arredondamentos em caso de resultados decimais. Possui display com 10 ou mais teclas e 12 dígitos de visualização do resultado.	5	R\$ 62,50	R\$ 312,50
5	Área do Círculo - Conjunto de peças que representam frações do círculo que quando associadas formam um círculo. Utilizado para determinar o modelo matemático que permite o cálculo da área de um círculo. Com esse conjunto de peças deverá ser possível construir e visualizar, além do círculo, uma figura semelhante ao retângulo ou paralelogramo de comprimento " $\pi \cdot r$ " e lado " r ", onde a área do círculo será comparada a área do retângulo. Contém 14 peças confeccionadas em EVA com 6 mm de espessura.	5	R\$ 39,48	R\$ 197,40
6	Conjunto de Formas Geométricas - Possibilita explorar conceitos sobre números, geometria, grandezas e medidas ao explorar propriedades de polígonos, definição e cálculo de perímetro e área, além de situações problemas sobre registro e representação. Composto por peças em EVA, com as seguintes formas e medidas aproximadas: 20 triângulos equiláteros de lado 50mm; 20 triângulos de lado 100mm; 50 quadrados de lado 10mm; 30 quadrados de lado 50mm; 12 quadrados de lado 100mm; 20 retângulos de dimensões 100X50mm; 20 retângulos de dimensões 200X50mm; 20 pentágonos regulares de lado 50mm; 20 hexágonos de lado 50mm; 10 círculos de diâmetro 50mm; 10 círculos de diâmetro 10mm; 10 círculos de diâmetro 100mm. Acondicionado em caixa de plástico.	1	R\$ 321,92	R\$ 321,92

7	Conjunto de Instrumentos de Medida – Os componentes possibilitam aferir medidas de comprimento, ângulo e tempo. O kit é formado por: uma régua geométrica 100 cm (professor); um compasso para quadro branco (professor); um transferidor de 180 graus (professor); dois esquadros, 45° - 90° e 30° - 60° - 90° (professor); uma trena de 30m; uma trena de 3m; uma fita métrica; um metro articulado; 40 réguas de acrílico 30cm; vinte compassos metálicos (aluno); vinte jogos de esquadro escolares 45° - 90° e 30° - 60° - 90° (aluno); dez transferidores (aluno); dez paquímetros plástico; um prumo metálico; um nível de pedreiro; um esquadro metálico 90 graus; dez cronômetros digital; um paquímetro em aço.	1	R\$ 2.513,44	R\$ 2.513,44
8	Conjunto de Produtos Notáveis - paralelepípedos destinados à realização de atividades relacionadas a variação de quadrados e cubos, na intenção de coletar dados e escrever propriedades dos produtos notáveis. Também pode ser utilizado para o estudo de equações do segundo grau e determinação de suas raízes. As peças são confeccionadas em madeira com arestas que variam entre 15mm e 130mm, totalizando 71 peças. O conjunto é acondicionado em caixa de madeira.	5	R\$ 315,20	R\$ 1.576,00
9	Conjunto de Provetas - Conjunto de instrumentos graduado para determinar medidas de volumes e capacidade de sólidos e corpos irregulares. As provetas são confeccionadas em vidro com base plástica, com escalas de 500 ml, 250 ml, 100ml e 50 ml.	3	R\$ 152,40	R\$ 457,20
10	Equipamento para Conversão de Números da Base Dois - Equipamento eletrônico manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base dez. É utilizado para demonstrar de modo prático o sistema numérico binário, além de estudar conversões numéricas e operações aritméticas neste sistema; soma, subtração, divisão e multiplicação. Possui dez chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Mede aproximadamente 160x100x30mm, recebe tratamento anticorrosivo, e possui fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permite a exibição de quatro dígitos.	3	R\$ 411,90	R\$ 1.235,70
11	Equipamento para Conversão de Números para a Base Hexadecimal - Equipamento eletrônico, manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base hexadecimal. É utilizado para realizar a introdução ao aprendizado dos sistemas numéricos binário e hexadecimal, bem como a conversão entre estes sistemas numéricos e o decimal. Possui 4 chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Mede aproximadamente 85x140x30mm, recebe tratamento anticorrosivo, e possui fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permite a exibição de um dígito.	3	R\$ 326,70	R\$ 980,10

12	Conjunto de Cubos que se Conectam - Conjunto com no mínimo 100 cubos, confeccionados em plástico sendo dez de cada cor. Os cubos têm o mesmo tamanho de lado que deve medir aproximadamente 20 mm. Cada lado do cubo apresenta uma cavidade ou pino para possibilitar o encaixe entre os cubos do conjunto. Dessa forma, é possível construir figuras geométricas explorando padrões geométricos, vistas de sólidos, área da face e volume do sólido. Com o material é possível ainda simular a escala cuisenaire, construir poliminós ou gráfico de barras, realizar operações, explorar contagem e classificação.	3	R\$ 528,00	R\$ 1.584,00
13	Discos de Frações - Material concreto para estudo das frações circulares possibilitando a representação geométrica de diferentes frações e o estudo da equivalência com partes proporcionais, por meio da observação, manipulação e análise do conjunto de peças, auxiliando os alunos na representação dos números racionais e das operações envolvendo esses números. Conjunto confeccionado em MDF e impresso em policromida. Contém 12 círculos divididos de inteiro a 20 avos, totalizando 96 peças com aproximadamente 140mm de diâmetro e 2,8mm de espessura. Acondicionado em caixa de papelão acoplado.	5	R\$ 60,76	R\$ 303,80
14	Espelhos Planos - Dispositivo com dois espelhos verticais, com posição relativa secante, articulados para variar o ângulo entre os espelhos. A associação dos dois espelhos planos permite construir virtualmente os principais polígonos regulares, estudando ângulos e formação de imagens. Possui corpo confeccionado em madeira com base semicircular graduada em graus, medindo aproximadamente 160mm de raio e painéis com espelhos de dimensões aproximadas 150x150mm, associados por duas dobradiças.	5	R\$ 193,20	R\$ 966,00
15	Jogo para Explorar Álgebra - Material com tabuleiro e peças para realizar diversos jogos envolvendo conceitos algébricos como as operações com polinômios, produtos notáveis e fatoração. Contém um tabuleiro em formato A4, e 40 peças dupla face (cada lado de uma cor), além de 4 dadinhos em EVA distribuídos da seguinte forma: 1 dado com números inteiros, como -2, -1, 0, 1, 2, 3; 2 dados com binômios do primeiro grau; 2 dados com trinômios do segundo grau. Acompanha embalagem para armazenamento e transporte.	5	R\$ 22,00	R\$ 110,00
16	Jogo de Matemática Financeira e Estatística - Jogo de tabuleiro destinado ao ensino da estatística e matemática financeira, possibilitando de forma lúdica explorar conceitos de porcentagem, média aritmética, moda, mediana, juros, gráficos, tabelas, dentre outros. O jogo contém: 1 tabuleiro, 1 dado, 5 pinos para representar os jogadores no tabuleiro, 1 calculadora básica, 1 kit banco (com no mínimo 100 moedas de plástico e 150 notas de papel representando reais), 1 bloco de anotações, cartas de desafios e 1 painel de gabarito.	5	R\$ 155,68	R\$ 778,40
17	Kit de Dados - Conjunto de dados com formatos de poliedros e números em suas faces, utilizado para desenvolver diferentes tipos de jogos, podemos, por exemplo, explorar as operações fundamentais. Além disso, o conjunto possibilita o estudo de Análise Combinatória e Probabilidade. Formado por 16 dados contemplando os poliedros de Platão: tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro.	1	R\$ 59,80	R\$ 59,80

18	<p>Plano para Construção de Formas Geométricas e Gráficos - Material dinâmico que possibilita a construção de figuras planas com elásticos coloridos no plano bidimensional, polígonos regulares no plano circular, atividades na malha quadriculada e em outras folhas auxiliares. Este material deve ser composto de: um plano bidimensional (malha quadriculada com 10 mm de distância entre os vértices) em acrílico transparente de aproximadamente 300x300 mm, perfurado nos vértices da malha para fixação de pinos ; um plano circular em acrílico de aproximadamente 200 mm de diâmetro; figuras planas em acrílico contemplando triângulos, quadrados, retângulo, pentágono e hexágono; 60 pinos em cores variadas; 12 folhas auxiliares de visualização através dos planos em acrílico; 30 elásticos coloridos; 30 elásticos com alça em três tamanhos e cores diferentes; uma caixa para armazenar, organizar e atuar como suporte dos planos e folhas auxiliares. Incluir instrumentos de desenho geométrico, como régua, esquadro e transferidor.</p>	5	R\$ 547,12	R\$ 2.735,60
19	<p>Mosaico Geométrico - Material em acrílico com formato de polígonos que possibilitam a composição e decomposição de figuras, construção de mosaicos e ladrilhamentos, além do estudo de simetrias, ângulos e propriedades dos polígonos regulares e quadriláteros. Composto por 60 peças em acrílico, contemplando: losangos (ângulos 30° e 150°); losangos (ângulos 60° e 120°); triângulos equiláteros; trapézios isósceles; hexágonos e quadrados. Cada figura possui um lado de medida comum com 30 mm. Acompanha embalagem para armazenamento e transporte.</p>	5	R\$ 80,64	R\$ 403,20
20	<p>Painel Teorema de Pitágoras - Painel interativo para realizar uma demonstração geométrica do Teorema de Pitágoras. Fabricado predominantemente em acrílico e composto por painel circular de aproximadamente 480mm onde precisa ser fixado um módulo dividido em 3 compartimentos entre espaçados, transparentes a luz, e um compartimento triangular intermediário. Os compartimentos são preenchidos com uma certa quantidade de líquido com corante na cor azul. A quantidade do líquido garante a demonstração da relação que existe entre as áreas derivadas dos comprimentos dos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo central do painel. O equipamento possui vedação dupla em borracha de silicone atóxico.</p>	1	R\$ 953,80	R\$ 953,80
21	<p>Palitos e Conectores - Palitos que encaixam em esferas de conexão. Material dinâmico que possibilita aos alunos a construção de polígonos, pirâmides, prismas, sólidos de Platão e diferentes formas geométricas de construção livre, cujas arestas, faces e vértices podem ser facilmente visualizados. Deve contém 330 peças confeccionadas em plástico, contemplando 28 esferas de conexão e palitos com 6 tamanhos diferentes (variando entre 3 e 15 cm).</p>	3	R\$ 531,60	R\$ 1.594,80
22	<p>Plano Inclinado - Dispositivo que possibilita a construção de uma parábola descrita pela trajetória de uma esfera de metal ao ser lançada em um plano inclinado. O estudo da trajetória parabólica permite definir os vértices e os coeficientes da parábola e então construir uma expressão matemática da função polinomial do segundo grau que se relaciona a ideia introdutória de "função quadrática". O material é um plano inclinado confeccionado em aço, e apresenta as seguintes</p>	1	R\$ 756,00	R\$ 756,00

	dimensões aproximadas 400 mm x 500 mm x 140 mm. Possui também: transferidor plástico para determinar o ângulo de lançamento, esfera metálica, haste metálica de lançamento, folhas brancas em formato A4 ou A3, grafite em pó e imãs para fixar as folhas brancas no plano de aço.			
23	Quadrinu de Equações - Jogo formado por peças quadradas voltado ao estudo de equações. As peças são divididas em quatro setores, cada um com uma equação matemática ou a solução de uma outra equação. O jogo se desenvolve com a associação e encaixe dos lados de duas peças que possuem uma equação e sua solução, permitindo desenvolver o raciocínio algébrico e possibilitando a compreensão e prática da resolução da equação do primeiro grau. As peças são confeccionadas em PS de no mínimo 3 mm de espessura, e possuem lado de aproximadamente 100mm, totalizando 30 peças.	5	R\$ 131,48	R\$ 657,40
24	Moldes para Construção de Planificações - Instrumentos para traçado de planificações e construção de sólidos geométricos. Composto por 20 gabaritos de planificações confeccionados em acrílico. Estes instrumentos possibilitam a construção do traçado das planificações para a modelagem tridimensional dos seguintes sólidos geométricos: cubo ou hexaedro; octaedro; tetraedro; icosaedro; dodecaedro; pirâmide de base triangular; pirâmide de base quadrada; pirâmide de base pentagonal; pirâmide de base hexagonal; cone; cilindro; paralelepípedo; prisma triangular; prisma quadrado oblíquo; prisma pentagonal; prisma hexagonal; prisma trapezoidal; prisma de base retangular; tronco de pirâmide quadrada; pirâmide de base quadrada para sobrepor no tronco de pirâmide. Acompanha embalagem para armazenamento e transporte.	1	R\$ 103,60	R\$ 103,60
25	Relações Métricas do Triângulo Retângulo - Conjunto de peças para o estudo das relações métricas do triângulo retângulo. Com o material é possível manipular e rotacionar os triângulos buscando as posições de semelhança, em seguida coletar os dados para determinar as propriedades relacionadas aos lados, altura e projeções sobre a base do triângulo retângulo principal. Confeccionado em E.V.A colorido com aproximadamente 6mm de espessura, contemplando: 2 triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 90mm, 155mm e 175mm; 2 triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 75mm, 130mm e 155mm; 2 triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 45mm, 75mm e 90mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 175mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 155mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 130mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 90mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 75mm; 1 quadrado de lado com aproximadamente 45mm; 1 retângulo de dimensões aproximadas 130x175mm; 1 retângulo de dimensões aproximadas 45x175mm; 1 retângulo de dimensões aproximadas 45x130mm; 1 retângulo de dimensões aproximadas 75x175mm e 1 retângulo de dimensões aproximadas 90x155mm.	5	R\$ 30,00	R\$ 150,00
26	Sólidos com Planificações - Material composto de 10 sólidos geométricos transparentes, com abertura para líquido e com	5	R\$ 641,16	R\$ 3.205,80

	<p>planificação em plástico colorido que encaixa perfeitamente dentro do sólido, destinado a estudar a representação tridimensional e bidimensional de sólidos geométricos, realizar comparações entre as formas 3D e 2D, e analisar as propriedades e particularidades. O conjunto contempla as seguintes figuras espaciais: cubo ou hexaedro, prisma de base triangular, prisma de base pentagonal, prisma de base hexagonal, pirâmide de base quadrada, pirâmide de base triangular, pirâmide de base pentagonal, pirâmide de base hexagonal, cone e cilindro.</p>			
27	<p>Tabuleiro de Xadrez - Jogo clássico de tabuleiro com 64 casas e 32 peças, cada qual realizando um movimento específico pré-determinado. O jogo auxilia no desenvolvimento dos conceitos de plano cartesiano, topologia, geometria plana e combinatória. O tabuleiro possui oito linhas e oito colunas, totalizando 64 casas quadradas intercaladas com as cores preto e branco. Tabuleiro confeccionado em madeira. Este se transforma em uma caixa para armazenar as peças com dimensões aproximadas de 130x260x45mm, quando fechado. As 32 peças são confeccionadas em plástico injetado.</p>	5	R\$ 23,16	R\$ 115,80
28	<p>Tangram Números Irracionais - Material formado por 11 triângulos retângulos distintos. Este permite verificar igualdades envolvendo números submetidos a radicais e trabalhar a construção geométrica de alguns números irracionais. Confeccionado em borracha E.V.A., com aproximadamente 6mm de espessura.</p>	5	R\$ 19,60	R\$ 98,00
29	<p>Torre de Hanói – Jogo de estratégia, considerado um quebra-cabeça no qual discos são transportados entre três colunas. É utilizado para explorar o conceito de potência, ordenação e o raciocínio lógico ao buscar estratégias de resolução. Composto por uma base em madeira, medindo aproximadamente 80x200x18mm, com três pinos de madeira de diâmetro aproximado 10mm. Acompanha sete discos de madeira com diâmetros e cores variadas.</p>	5	R\$ 51,24	R\$ 256,20
30	<p>Instrumento para Construção de Triângulos - confeccionado em acrílico transparente. Composto por três réguas de aproximadamente 400 mm, com 330 mm graduados em escala milimetrada e três articulações em formato de transferidor, as quais formam os vértices do triângulo. As réguas possuem fendas guias e as articulações nos vértices apresentam manípulo de aperto para permitir a modificação da medida de cada ângulo interno do triângulo e da medida de seus lados. A possibilidade de visualizar os ângulos formados nos vértices possibilita explorar a soma dos ângulos internos e a classificação de triângulos. O material também pode ser utilizado para mostrar a condição de existência de um triângulo, como essa forma geométrica apresenta rigidez na estrutura, e explorar as relações trigonométricas no triângulo retângulo.</p>	3	R\$ 358,00	R\$ 1.074,00

31	<p>Equipamento com Tubo Inclinado - Equipamento que permite visualizar o movimento retilíneo uniforme de uma esfera de metal imersa em meio líquido. Utilizado para explorar a contagem de tempo e o desenvolvimento de atividades que envolvem grandezas direta e inversamente proporcionais. Formado por duas régua confeccionadas em madeira, ligadas pelas extremidades. Presa a uma delas existe um tubo selado para manter líquido no seu interior. Possui goniômetro com indicação de ângulo em graus, esfera metálica dentro do tubo com líquido, ímã para controlar a esfera metálica, escala vertical em centímetros, haste de regulagem, sapatas posicionadoras e apresenta as seguintes dimensões aproximadas (quando fechado) 800mm de comprimento, 60mm de largura e 100mm de altura.</p>	1	R\$ 580,00	R\$ 580,00
32	<p>Laboratório Virtual de Matemática Desktop - O Laboratório Virtual de Matemática, simula um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual possui o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop:</p> <ul style="list-style-type: none"> - É compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux; - Roda em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento. <p>- Possui um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware;</p> <p>- Dispensa conexão com internet na execução do programa (software off-line);</p> <p>- Apresenta fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;</p> <p>- Contém 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permite a observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilita a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Conta com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" 	5	R\$ 1.224,00	R\$ 6.120,00

ou click com objetos da cena)
 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).
 - Dispõe de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos:

- Estão de acordo com as unidades temáticas da BNCC;
- Apresentam-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;
- São realizados através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;
- São estruturados na realidade virtual com os seguintes elementos listados a seguir:
 - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.
 - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.
 - 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros.
 - 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.
 - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.
 - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.
 - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.

Acompanha:

- Dongle USB que é a chave de acesso ao aplicativo no desktop;
- Manual de utilização;
- Manual de práticas e experimentos com 20 experimentos, estruturados com: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades;
- Manual de práticas para o professor com as orientações

<p>metodológicas para cada experimento proposto;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas; - Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software. <p>Os laboratórios virtuais fornecidos são de uso permanente. O fornecedor mantém garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>			
<p>Laboratório Virtual de Matemática Headset - O Laboratório Virtual de Matemática, simula um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual possui o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset:</p> <ul style="list-style-type: none"> - É compatível com sistema Android; - Reproduz os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real; - Reproduz os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; - Conta com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário entra manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa; - Roda em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; acompanha dois controles que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Dispensa conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresenta fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três telas do 	1	R\$ 4.889,02	R\$ 4.889,02

33

usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;

- Contém 20 experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão.
- Permite observação e interação de diferentes ângulos de visão;
- Possibilita a movimentação dentro do ambiente laboratorial;
- Conta com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em três categorias:
 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente);
 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena)
 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).
- Dispõe de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar os experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos:

- Estão de acordo com as unidades temáticas da BNCC;
- Apresentam-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;
- São realizados através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;
- São estruturados na realidade virtual com os seguintes elementos:
 - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.
 - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.
 - 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros.
 - 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.
 - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.
 - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de

questionários; seção de objetos.
 - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.

Acompanha:

- Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.
- Manual de utilização;
- Manual de práticas e experimentos com 20 experimentos, estruturados com: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades;
- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;
- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;
- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.

Os laboratórios virtuais fornecidos são de uso permanente. O fornecedor mantém garantia técnica de 12 meses, excluídas situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.

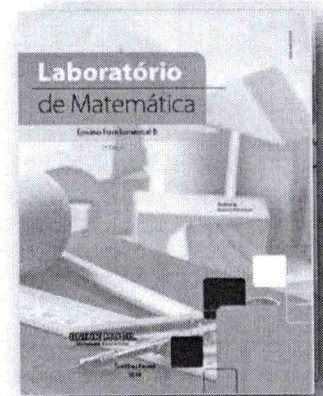
Valor total dos materiais e equipamentos: R\$ 36.694,68

ITENS INCLUSOS

- Livro de Apoio Versão Digital

Livro de orientações pedagógicas ao professor sobre o laboratório de matemática. Apresenta fundamentação teórica e metodológica, bem como capítulos sobre os materiais didáticos manipuláveis, com orientações pedagógicas, objetivos e proposta de atividades voltadas aos Anos Finais do Ensino Fundamental.

O livro na versão digital é disponibilizado aos professores através do Portal do Educador.



- Formação à distância (EAD)

Capacitar os professores com os conhecimentos e habilidades para aplicar os variados recursos disponibilizados nos Laboratórios de Matemática é um compromisso da Brink Mobil.

Dessa forma, foi estruturado um ambiente virtual dedicado a esse propósito, o Portal do Educador Brink Mobil. Ele se caracteriza em um ambiente virtual de aprendizagem, onde os professores terão acesso à variados recursos, como vídeos instrucionais, vídeos de montagem e utilização de equipamentos, sugestões de aulas experimentais, aulas com professores formadores, entre tantas outras soluções.

Ao adquirir o Laboratório de Matemática, serão disponibilizados, por escola, 4 (quatro) acessos ao Portal sobre a tecnologia adquirida.



No Portal do Educador, o professor terá acesso à recursos audiovisuais, que apresentam de forma dinâmica propostas de exploração com os materiais do laboratório. Alguns vídeos possuem versões de acessibilidade conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que prevê a inclusão de alunos com deficiência em salas regulares de ensino.

- Unidade de Armazenamento

O Laboratório de Matemática Ensino Fundamental Anos Finais possui 33 itens diferentes que totalizam 115 componentes. Como esses materiais serão armazenados na escola para facilitar a gestão desses recursos? Cabe ressaltar que a organização destes itens é um aspecto importante para garantir a conservação e evitar dificuldades que alunos e professores podem encontrar para gestar o uso desses recursos. Assim, com o intuito de garantir mobiliário adequado para armazenar de forma organizada e segura essa vasta quantidade de materiais é sugerido o seguinte item opcional para compor o Laboratório de Matemática:

Item	ARMAZENAGEM E ORGANIZAÇÃO	Quant.	Valor Unitário	Valor Parcial
1	Mobiliário para armazenagem de equipamentos do laboratório de matemática confeccionado com chapas de aço laminado a frio, na cor branca, com no mínimo 0.9 mm de espessura. Apresenta medidas aproximadas de 700x500x1800 mm. Deve possuir no mínimo uma porta na cor azul, com sistema de dobradiças que permitam removê-la, e no mínimo 5 prateleiras internas com regulagem de altura. O sistema de fechamento da porta deve possuir pelo menos 2 pontos de trava e maçaneta integrada. O mobiliário precisa possuir sistema de movimentação através de rodízios móveis fixados em sua base, e personalização com adesivos em vinil colorido fixados em seu corpo.	1	R\$ 3.969,38	R\$ 3.969,38

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Até 30 dias a partir da data de entrega.

PRAZOS E GARANTIA

- O **prazo de entrega** dos materiais e equipamentos que integram o Laboratório de Matemática é de até **60 (sessenta) dias**.
- O prazo de **GARANTIA** de todos os equipamentos é de **12 (doze) meses** ou conforme especificação detalhada de cada produto, após a entrega. A assistência técnica é permanente.
- O prazo de **validade da proposta** é de **60 (sessenta) dias**.

BRINK MOBIL

TECNOLOGIA EDUCACIONAL

0800 41 6255

E-mail: vendas@brinkmobil.com.br
Rua Ricardo Lemos, 404 - Ahú | CEP 80540 030
Curitiba - Paraná - Brasil

Fone: +55 41 3352 7171

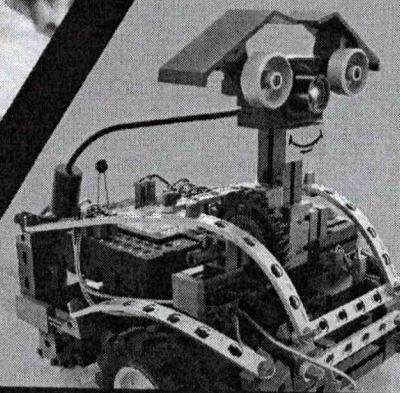
 brinkmobil

 BrinkMobilequipamentoseducacionais

www.brinkmobil.com.br

BRINK MOBIL

Equipamentos Educacionais



PROPOSTA COMERCIAL

LABORATÓRIO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

Ensino Fundamental – Anos Finais

À

Prefeitura de Açailândia – MA

Secretaria Municipal de Educação

PROPOSTA COMERCIAL

BRINK ROBÓTICA

LABORATÓRIO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

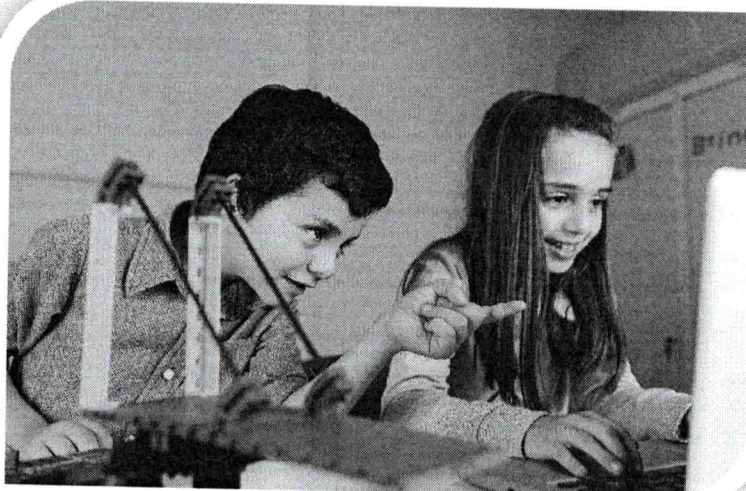
Ensino Fundamental – Anos Finais

Curitiba, 04 de outubro de 2021.

INTRODUÇÃO

Utilizando os kits de montagem de excelente qualidade, a Brinkmobil criou o **Brink Robótica – Laboratório de Robótica Educacional**, um ambiente que possibilita a experimentação de conceitos de diversos temas e áreas do conhecimento de forma prática e lúdica. Os livros de apoio estão em consonância com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular e com as Diretrizes Curriculares e fornece as informações aos professores e alunos para a efetiva utilização do material.

O Brink Robótica é um projeto de **Robótica Educacional** também conhecido como **Robótica Pedagógica**, que se caracteriza pela utilização de tecnologias e equipamentos na construção, manipulação e programação de robôs, com caráter educativo, em que os estudantes interagem de forma lúdica, experimental e descobridora de novos conhecimentos, sempre com grande relação com o mundo real, pois geralmente os robôs são representação das tecnologias que eles encontram no seu cotidiano. Promove um trabalho inter e multidisciplinar, principalmente nas disciplinas das áreas de Ciências e Matemática. É um ramo da tecnologia que engloba mecânica, eletricidade, eletrônica e computação.



Além do trabalho multidisciplinar, a robótica propicia explorar os conceitos de programação e modelagem, a aprendizagem por projetos, a aprendizagem colaborativa e o trabalho em equipe. O Brink Robótica promove o aprendizado **STEM**, acrônimo em inglês para as disciplinas *Science, Technology, Engineering e Mathematics*, metodologia ativa baseada em projetos que integram estas disciplinas. Assim, a criança é protagonista da sua aprendizagem e vivencia diferentes experiências em diferentes contextos com o mesmo recurso material, incentivando para que se torne um aprendiz ativo e motivado.

PROPOSTA COMERCIAL

A tabela a seguir apresenta os valores e quantitativos de materiais e horas de formação para **uma escola** que atende alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

LABORATÓRIO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL – TABELA DE PREÇOS

Item	Descrição	Nº de escolas	Qtidade por escola	Qtidade total	Vlr. Unitário	Total
1	KIT 3	05	15		R\$ 7.666,02	R\$ 114.990,30
2	Livro de apoio – Livro de práticas do aluno – versão impressa		15		R\$ 75,00	R\$ 1.125,00
					TOTAL	R\$ 116.115,30

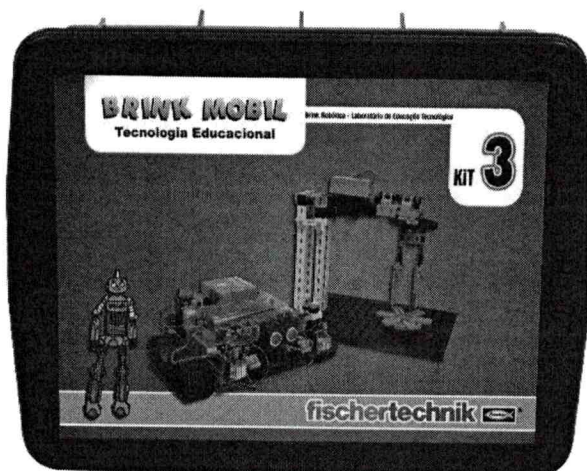
RECURSOS INCLUSOS

Item	Descrição
3	Livro de apoio – Livro de práticas do professor - versão digital
4	Livro de apoio – Guia de montagem - versão digital
5	Capacitação EAD (4 acessos por escola)

DESCRIPTIVO DOS PRODUTOS DA PROPOSTA COMERCIAL

KIT PARA O LABORATÓRIO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

KIT 3



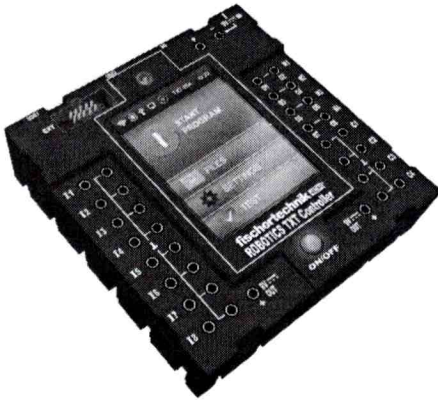
Conjunto de montagem sugerido para ser utilizado pelos alunos do 6º e 9º anos do Ensino Fundamental, que possibilita a construção de modelos estruturais simples a complexos que exploram os princípios tecnológicos que nortearam o desenvolvimento e progresso da humanidade, bem como trata dos diversos temas e conteúdos curriculares de diversas disciplinas.

Possui peças como blocos angulares, polias, engrenagens, porca e bucha de aperto, blocos de construção, vigas, placas bases, eixos, minieixos com engrenagem, pneus, rodas, suporte e tampa para bateria, suporte de engrenagem com parafuso, caixa de redução para motores, assentos, hastes, longarinas, hélices, entre outras.

Composto dos seguintes atuadores/sensores:

- 1 câmera USB
- 2 motores do tipo encoder
- 2 motores CC
- 2 sensores de toque
- 2 foto transistor
- 1 foto resistor
- 1 Sensor combinado (giroscópio, acelerômetro, bússola)
- 1 sensor de cor
- 3 sensores de ultrassom
- 3 LEDs
- 1 sensor de trilha
- 1 sensor de temperatura (NTC)
- 1 sensor magnético

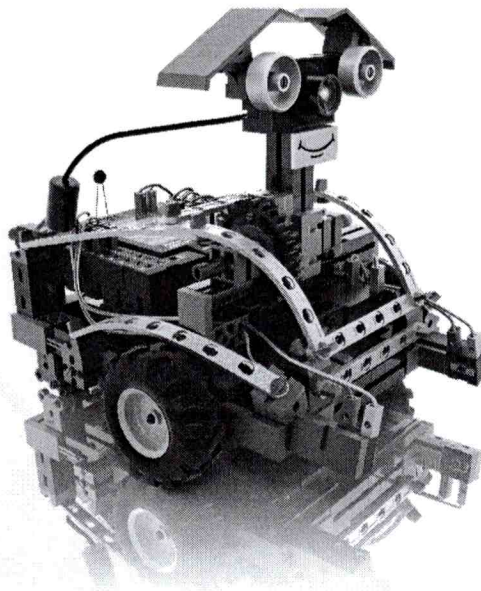
O kit é composto por mais de 1.100 peças, que são acondicionadas em uma caixa plástica com divisórias.



Inclui uma interface com um microcontrolador de 32 bits de 600 MHz, com memória RAM de 128 MB e flash de 64 MB, com 8 entradas universais (digital/analógica 0-9VCC, analógica 0-5K Ω). Com 4 entradas de contagem rápida digital; frequência até 1kHz; 4 saídas para atuadores de 9V e de 250mA, que permite o controle de velocidade a prova de curto-circuito com a possibilidade de usar as saídas com 8 motores com sentido único ou até 16 lâmpadas. Com 2 conexões de expansão I2C e RS 485, permite o acoplamento de outras interfaces de robótica iguais. Possui display de 2,4" sensível a toque e colorido (320x240 pixels); interface USB: USB 2.0 (1.1 compatível), max. 12 MBit, incluindo o conector mini-USB e cabo de conexão USB; módulo Bluetooth RF/WiFi integrado.

Acompanha um programa gráfico para Windows 98 e versões superiores e Linux, para ativar a interface de robótica. O software permite selecionar os níveis de usuário, possibilitando a utilização por pessoas sem nenhuma experiência de programação. Controla as interfaces no modo on-line e permite baixar programas para a interface de robótica. O código de programação é construído em forma de fluxograma. Os dados podem ser intercambiados entre os módulos do software e de sub-rotinas, usando variáveis e conexões gráficas. As sub-rotinas podem ser armazenadas em uma biblioteca do programa e usadas posteriormente. Possui todos os elementos fundamentais de uma moderna linguagem de programação, como *arrays*, funções, recursividade, objetos e eventos, podendo ser utilizada de programadores iniciantes a profissionais.

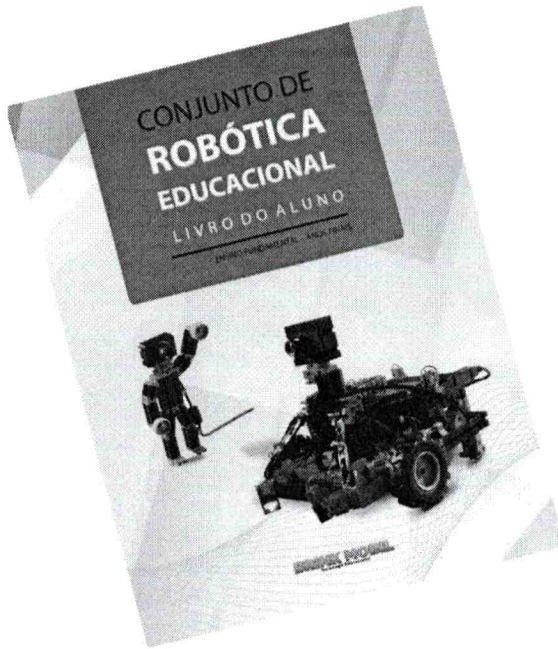
Inclui a fonte de alimentação necessária para a interface de robótica. Composto de uma bateria NiCad 8.4V/940mAh e o microcontrolador "Turbo Charge", dispositivo desenvolvido especialmente para esta unidade. Carga com acompanhamento por meio do processo-DeltaU (U-processo). Isso evita que a bateria seja sobrecarregada. Uma vez que a bateria atinge carga completa, o microcontrolador passa automaticamente para o modo de carga de manutenção. Um LED indica o estágio do processo. Tempo de carga: aproximadamente 2,5 horas. Bivolt.



COLEÇÃO DE LIVROS DE APOIO

LIVRO DE PRÁTICAS DO ALUNO

O livro apresenta 32 (trinta e duas) sugestões de práticas, com proposições de situações-problemas, sugestão de montagens passo a passo, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementam o conteúdo abordado.



PRÁTICA 27

ROBÔ QUE SEGUIE TRILHA

Problematização

Quanto mais sensores um robô tiver mais "inteligente" ele irá agir para perceber o mundo ao redor, aumentando a sua autonomia. O módulo de câmera é um sensor particularmente versátil. A resolução da imagem e o tamanho da imagem (que cada imagem consiste em um milhão de pixels). A câmera é conectada ao ROBOTICS TXT Controller pelo conector J44 grande (D40). As imagens capturadas pela câmera podem ser transferidas para o computador e exibidas no tela. Assim, você sempre poderá ver exatamente o que o robô está vendo. Além disso, o ROBOTICS TXT Controller pode processar imagens e even faz reconhecer movimentos, cores ou traços. Exemplo: com esse kit é possível comandar seu robô com o robô através de uma extensão. Também há a possibilidade de conectar a câmera diretamente em uma porta USB de seu computador e processar as imagens no software RC300 Pro. Também é possível utilizar esta possibilidade em algum outro.

Neste módulo, a câmera é utilizada para fazer com que o robô se desloque seguindo uma linha. O sinal gerado pelo computador com a câmera é convertido em um sinal de uma porta USB presente no robô, mas também pode reconhecer sua posição exata e ajustar a velocidade para a direita quando ele "vê" a pista fora do centro da imagem.

Essa capacidade de se guiar por trilhas pre-marcadas no chão é muito utilizada em robôs que

trabalham em ambientes de estruturas e são feitos de montagens das fabricas. Nestes casos eles podem ser mais eficientes e econômicos que os tradicionais humanos, além de conseguirem chegar aos pontos finais com segurança e rapidez.

Então, vamos montar e programar um robô que segue trilhas?

Materiais Necessários

- Kit de montagem
- Fita impressa

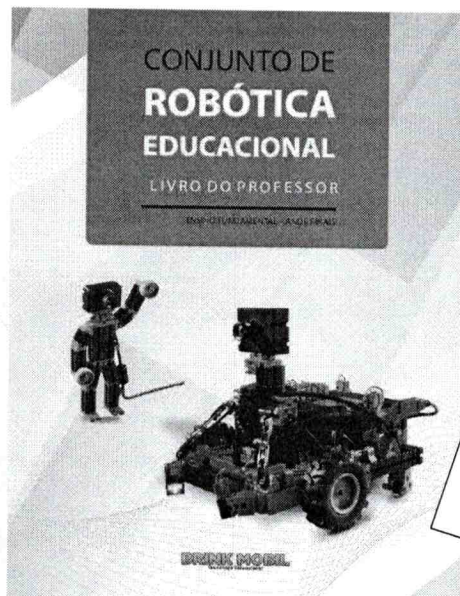
Tarefas:

1. Construa o robô que segue trilhas acompanhando o passo a passo.
2. Depois de montar o modelo, você deve verificar como o sensor de interface se conecta ao componente onde conectado ao ROBOTICS TXT Controller estão funcionando corretamente.
3. Programe o robô de maneira que ele siga uma pista preta sobre a qual ele foi posto. Se ele perder a pista ou se não reconhecer, o robô deverá ficar parado. Para esta tarefa, utilize o bloco Imprimir Imagem no seu kit de montagem.
4. Entenda o seu programa que a função que faz com que o robô siga ao lado da pista e siga novamente.
5. Responda às questões propostas nos exercícios.

191

LIVRO DE PRÁTICAS DO PROFESSOR

O livro do professor apresenta, além do conteúdo dos livros do aluno, as sugestões de encaminhamento e as respostas das questões propostas.



PRÁTICA 21

GRASSOL

Sugestão de encaminhamento para o professor:

- O objetivo desta prática é fazer com que o aluno perceba a importância da programação em um robô que segue trilhas.
- A programação do robô deve ser feita de forma que ele seja capaz de reconhecer a pista e seguir nela.
- O aluno deve ser orientado a fazer um teste de programação e verificar se o robô consegue seguir a pista.
- O aluno deve ser orientado a fazer um teste de programação e verificar se o robô consegue seguir a pista.

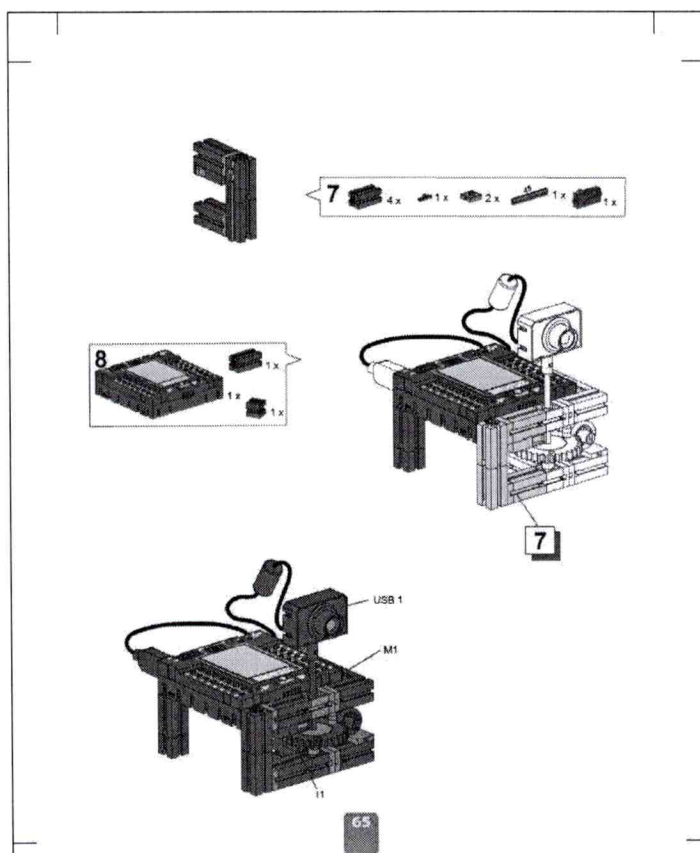
Questões de aprendizagem:

- Qual o objetivo desta prática?
- Quais os materiais necessários para a realização desta prática?
- Como a câmera é conectada ao robô?
- Como a câmera é utilizada para fazer com que o robô se desloque seguindo uma linha?
- Como a câmera é utilizada para fazer com que o robô se desloque seguindo uma linha?

190

GUIA DE MONTAGEM

Instruções passo a passo de 30 montagens adicionais.



PROCESSO DE FORMAÇÃO E ACESSORIA

A **Brink Mobil** entende que a inserção de ferramentas tecnológicas em sala de aula pode propiciar transformações significativas à educação, principalmente ao considerar metodologias como as da robótica educacional, que são dialogais, participativas e dinâmicas, baseadas numa extensa rede de conhecimentos que envolve saberes acumulados das ciências e das tecnologias. Sendo assim, a solução implica e considera como **fator essencial** o processo de formação de professores. Pois é o professor o responsável direto pela utilização dos recursos materiais, cabendo a ele, em grande parte, o sucesso da aplicação da nova metodologia. Ainda mais se considerarmos que, provavelmente, esse professor não teve, durante a sua formação como docente, oportunidade de estudar a robótica educacional. Portanto, ele deve ser capacitado e preparado para utilizar esta tecnologia, e é de extrema importância proporcionar ao educador o **processo formativo** sempre que os recursos materiais sejam adquiridos para seu uso efetivo em sala de aula.

O Laboratório de Robótica Educacional é um recurso de apoio ao trabalho do professor, sendo um diferencial no processo de mediação na aquisição do conhecimento. **Seymour Papert**, estudioso do uso do computador no ensino, defende o “aprender fazendo”, ou seja, que o aluno aprende quando constrói algo do seu interesse, quando “coloca a mão na massa”. Um ambiente rico em recursos tecnológicos propicia uma aprendizagem motivadora e significativa.

Para que as tecnologias tenham resultados efetivos, os professores, como **facilitadores** de todo o processo deverão ser preparados nos aspectos técnicos e pedagógicos em relação às ferramentas das quais farão uso, sentindo-se seguros em manipulá-las e conscientes dos benefícios que conseguirão obter.

Na sequência, serão descritas cada **etapa do processo de formação de professores** em robótica educacional da Brink Mobil. Cabe ressaltar que, conforme o projeto solicitado, as etapas podem ser readequadas, modificadas ou até mesmo suprimidas, buscando sempre atender aos objetivos referentes à formação em questão, mantendo um nível de qualidade e excelência.

CAPACITAÇÃO EAD

O **Portal do Educador da Brink Mobil** é um ambiente virtual de aprendizagem para realização de cursos de formação para os educadores das escolas contempladas com os nossos laboratórios educacionais. Além disso, por meio do portal o professor terá acesso a recursos adicionais, como vídeos, sugestões de práticas, a versão digital do livro, entre outras.

Ao adquirir o Laboratório de Robótica Educacional, serão disponibilizados, por escola, 4 (quatro) acessos ao Portal e o usuário poderá realizar um curso de 10 (dez) horas sobre a tecnologia adquirida. Esse curso é organizado em módulos e utiliza recursos estáticos e dinâmicos, tais como som, imagens, vídeos, animações, gráficos e textos.



REPOSIÇÃO DE PEÇAS

Após a aquisição dos kits, a Brink Mobil fará a venda de peças avulsas para reposição em caso de extravio das mesmas. Para isso, estaremos disponibilizando um formulário próprio para a realização do pedido de compra.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Até 30 dias a partir da data de entrega.

PRAZOS E GARANTIA

- O **prazo de entrega** dos materiais e equipamentos que integram o Laboratório de Robótica Educacional é de até **30 (trinta) dias**.
- O prazo de **GARANTIA** de todos os equipamentos é de, no mínimo, **12 (doze) meses** ou conforme especificação detalhada de cada produto, após a entrega. A assistência técnica é permanente.
- O prazo de **validade da proposta é de 60 (sessenta) dias**.


BRINK MOBIL


TECNOLOGIA EDUCACIONAL

0800 41 6255

E-mail: vendas@brinkmobil.com.br
Rua Ricardo Lemos, 404 - Ahú | CEP 80540 030
Curitiba - Paraná - Brasil

Fone: +55 41 3352 7171

 [brinkmobil](#)

 [BrinkMobilequipamentoseducacionais](#)

www.brinkmobil.com.br

081

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



DISTRIBUIDORA E REPRESENTAÇÕES

Biccateca

PLAXMETAL

☎ 63 98454-0127 ☎ 63 99989-5563

✉ vendaspalmas1@gmail.com

PROPOSTA COMERCIAL PARA PREFEITURA DE AÇAILÂNDIA/MA

Razão Social: Jorcivan Alves pereira

Endereço: R: Residencial 06 esq. Com a residencial 17

CNPJ: 91.404.251/0001-97

Inscrição Estadual: 039/0042145

Telefone: (63) 99989-5563

Escritório

Representante Comercial

Jorcivan Alves pereira

E-mai: vendaspalmas1@gmail.com

LOTE 1 – Laboratório Educacional de Ciências

Item	Especificação	Quant. por escola	Quant. total	Venda unitário	Venda total
1	Luvas de raspa. Descrição: tamanho médio (um par), confeccionada em couro, com reforço na palma da mão, ideal para manipular materiais quentes ou abrasivos.	2	6	R\$ 26,33	R\$ 157,98
2	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho M.	1	3	R\$ 141,25	R\$ 423,75
3	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho G.	1	3	R\$ 141,50	R\$ 424,50
	Equipamento para proteção ocular individual. Fabricado em plástico transparente com dimensões aproximadas 180x60 mm. Deverá conter aletas laterais.	40	120	R\$ 12,45	R\$ 1.494,00
5	Kit primeiros socorros. Deverá conter no mínimo: 01 rolo de esparadrapo impermeável; 01 par de luvas para procedimentos; 02 rolos de 3 m; ataduras 100% algodão; 13 fios, largura 12 cm; 02 compressas de gaze, pacote com 5 unidades; 01 tesoura pequena; 01 desinfetante para uso tópico 30 ml; 01 bandagem.	1	3	R\$ 109,81	R\$ 329,43
6	Alça de níquel-cromo: comprimento aproximado de 5 cm e espessura aproximada de 0,64 mm, com virola.	8	24	R\$ 27,98	R\$ 671,52
7	Almofariz: pequeno de porcelana com pistilo diâmetro aproximado 80 mm.	6	18	R\$ 59,97	R\$ 1.079,46
8	Ampola de decantação: em vidro liso, tampa plástica, torneira de vidro, 50 mL.	1	3	R\$ 43,49	R\$ 130,47
9	Argola metálica com mufa para suporte universal diâmetro 50 mm.	1	3	R\$ 43,29	R\$ 129,87

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 - INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
 RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA - PARAÍSO DO TOCANTINS TO
 FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp - e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
 Deus Seja Louvado

10	gargalo longo, 150 ml; saída lateral.	1	3	R\$ 41,21	R\$ 123,63
11	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 250 ml.	2	6	R\$ 53,57	R\$ 321,42
12	Bandeja de plástico borda alta, dimensões aproximadas 450 mm x 300 mm x 90 mm.	6	18	R\$ 35,00	R\$ 630,00
13	Bastão em vidro maciço com medias aproximadas diâmetro 6 mm e comprimento 200 mm.	12	36	R\$ 4,54	R\$ 163,44
14	Béquer em vidro termo resistente, 150 mL.	12	36	R\$ 12,48	R\$ 449,28
15	Béquer: em vidro termo resistente, 500 mL.	6	18	R\$ 26,81	R\$ 482,58
16	Béquer: em vidro termo resistente, 1000 mL.	2	6	R\$ 54,16	R\$ 324,96
17	Borrifador de água em plástico com capacidade de 500 mL, com reguladores de jato.	6	18	R\$ 18,06	R\$ 325,08
18	Cabo de Kolle, com cabo em material plástico e fixador rosqueado para ponteira em metal medindo aproximadamente 23 cm.	6	18	R\$ 40,74	R\$ 733,32
19	Cápsula de porcelana diâmetro aproximado 70 mm.	2	6	R\$ 9,84	R\$ 59,04
20	Condensador em vidro termo resistente para uso descontínuo, medidas aproximadas \varnothing de 40 mm x 310 mm.	2	6	R\$ 202,94	R\$ 1.217,64
21	Conta-gotas comum. Corpo confeccionado em vidro, com pêra de sucção de 30 mL.	6	18	R\$ 11,01	R\$ 198,18
22	Cortador de unhas. Em aço cromado e tamanho aproximado 50x10 mm. Pode possuir lima interna para acabamento.	6	18	R\$ 19,16	R\$ 344,88
23	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 150 mL.	6	18	R\$ 12,27	R\$ 220,86
24	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 500 mL.	2	6	R\$ 59,87	R\$ 359,22
25	Escova para tubos de ensaio de 15 mm de diâmetro. Corpo confeccionado em metal e cerdas de material sintético.	6	18	R\$ 9,84	R\$ 177,12
26	Espátula de aço inox calhada tamanho aproximado 12 cm.	6	18	R\$ 21,75	R\$ 391,50
27	Estante metálica para 12 tubos de ensaio com diâmetros aproximados de 20 mm.	6	18	R\$ 23,19	R\$ 417,42
28	Frasco em vidro boca larga c/ tampa esmerilhada, capacidade aproximada de 150 mL.	6	18	R\$ 30,36	R\$ 546,48
29	Frasco plástico opaco para reagentes com conta-gotas, 60 ml.	12	36	R\$ 7,03	R\$ 253,08
30	Frasco plástico transparente levemente cônico, tampa com rosca 80 ml.	12	36	R\$ 7,32	R\$ 263,52
31	Funil: analítico, liso, em vidro, com haste curta, diâmetro 60 mm.	6	18	R\$ 2,41	R\$ 43,38
32	Garra metálica com mufa. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 50 mm.	6	18	R\$ 41,37	R\$ 744,66
33	Garra metálica sem mufa para bureta. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 40 mm.	6	18	R\$ 132,26	R\$ 2.380,68
34	Haste metálica. Medidas aproximadas 400 mm de comprimento e \varnothing 12 mm.	6	18	R\$ 32,69	R\$ 588,42
35	Kitassato em vidro com capacidade de 250 ml.	6	18	R\$ 80,37	R\$ 1.446,66
36	Lâminas: em vidro para microscopia, medindo 26 mm x	2	6	R\$ 42,83	R\$ 256,98

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 - INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA - PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp - e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

37	Lamínulas: em vidro para microscopia, medindo 20 mm x 20 mm, caixa com 100 unidades.	2	6	R\$ 3,01	R\$ 18,06
38	Lâmpada de luz negra 26W, 110/220V.	4	12	R\$ 133,26	R\$ 1.599,12
39	Mangueira látex: referência 203, comprimento 1 000 mm.	6	18	R\$ 38,54	R\$ 693,72
40	Mufa dupla. Confeccionada em metal com parafusos para fixação à haste do suporte universal. Permite fixação de hastes em 90°. Medida aproximada 80 mm.	12	36	R\$ 35,02	R\$ 1.260,72
41	Neodímio 20 peças com medidas aproximadas 10 mm x 3 mm.	1	3	R\$ 34,06	R\$ 102,18
42	Pá de ferro para atividade de campo com medidas aproximadas 300x50 mm.	6	18	R\$ 23,17	R\$ 417,06
43	Pano tipo lenço de algodão, medida aproximada 200 mm x 200 mm.	6	18	R\$ 6,71	R\$ 120,78
44	Peneira pequena diâmetro máximo de 80 mm.	6	18	R\$ 14,27	R\$ 256,86
45	Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas aproximadas 170x10x27 mm.	6	18	R\$ 10,06	R\$ 181,08
46	Pincel fino com cerdas macias número 8.	6	18	R\$ 9,34	R\$ 168,12
47	Pipeta graduada: em vidro, 1 mL.	6	18	R\$ 14,51	R\$ 261,18
48	Pipeta graduada: em vidro, 10 mL.	6	18	R\$ 26,61	R\$ 478,98
49	Pipeta graduada: em vidro, 5 mL.	12	36	R\$ 19,56	R\$ 704,16
50	Pipeta plástica: tipo Pasteur, capacidade 3 mL.	50	150	R\$ 0,44	R\$ 66,00
51	Pipetador de Três Vias. Dispositivo Semiautomático para Transferência de Líquidos e Soluções. Confeccionado em material sintético, com válvulas específicas para os processos de: despressurizar a câmara de sucção; acionar a aspiração do líquido; liberar líquido.	6	18	R\$ 77,25	R\$ 1.390,50
52	Pisseta em plástico com bico curvo e tampa de 250 ml.	7	21	R\$ 16,58	R\$ 348,18
53	Placa de Petri: em vidro, dimensões máximas (altura 20 mm, diâmetro 100 mm).	20	60	R\$ 16,41	R\$ 984,60
54	Prendedor de madeira com aproximadamente 75 mm de comprimento (pacote com 100 unidades).	1	3	R\$ 24,71	R\$ 74,13
55	Proveta: graduada em vidro com base de plástico, 100 mL.	6	18	R\$ 33,53	R\$ 603,54
56	Rolha de borracha para balão de 150 ml, com furo para vareta de 7 mm de diâmetro.	6	18	R\$ 6,69	R\$ 120,42
57	Rolha de borracha para Erlenmeyer de 250 ml, com dois furos.	6	18	R\$ 3,91	R\$ 70,38
58	Rolha de borracha. Para tubo de ensaio (diâmetro 15,5 mm), sem furo.	6	18	R\$ 3,80	R\$ 68,40
59	Rolha de borracha: para tubo de ensaio (diâmetro 16 mm), com furo para vareta de 7 mm.	6	18	R\$ 4,97	R\$ 89,46
60	Saco plástico com fecho hermético. Medidas aproximadas 180 mm x 260 mm.	10	30	R\$ 1,66	R\$ 49,80
61	Seringa descartável, plástica 60 ml.	6	18	R\$ 13,41	R\$ 241,38
62	Suporte universal. Base metálica para suporte universal medindo 200 mm x 120 mm com haste em metal de 400 mm, acabamento com pintura eletrostática a pó. Podendo variar nas medidas 5% para mais ou para menos.	6	18	R\$ 139,31	R\$ 2.507,58
63	Tela metálica: com cerâmica refratária, com dimensões de 125 mm x 125 mm.	6	18	R\$ 15,64	R\$ 281,52

64	Termômetro em vidro, escala Celsius. Comprimento aproximado 70 mm.	3	9	R\$ 116,74	R\$ 1.050,66
65	Termômetro: em vidro, escala Celsius (-10 °C a +110 °C).	12	36	R\$ 29,28	R\$ 1.054,08
66	Tesoura sem ponta com cabo plástico tamanho aproximado 11 cm.	6	18	R\$ 19,32	R\$ 347,76
67	Tubo de ensaio: em vidro (diâmetro 16 mm x comprimento 150 mm).	40	120	R\$ 1,97	R\$ 236,40
68	Vidro de relógio: diâmetro 80 mm.	6	18	R\$ 15,24	R\$ 274,32
69	Vidro em L com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	12	R\$ 4,09	R\$ 49,08
70	Vidro em U com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	12	R\$ 6,30	R\$ 75,60
71	Vidro em Y com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 60 mm de largura x 100 mm de altura.	4	12	R\$ 6,03	R\$ 72,36
72	Algodão: pacote 50 g.	1	3	R\$ 8,71	R\$ 26,13
73	Arame galvanizado fino 10 m e aproximadamente Ø1.3 mm.	1	3	R\$ 21,86	R\$ 65,58
74	Barbante: de algodão, pequeno – n.º 4, rolo com 150 m.	1	3	R\$ 10,44	R\$ 31,32
75	Canudos plásticos: embalagem com 100 unidades.	1	3	R\$ 8,07	R\$ 24,21
76	Etiquetas autoadesivas em tamanho único 6182, 1 caixa.	1	3	R\$ 25,68	R\$ 77,04
77	Bastão de cola com 7,5 mm x 300 mm, com 50 unidades.	1	3	R\$ 94,23	R\$ 282,69
78	Bobina de cobre diâmetro aproximado de 0,5 mm x 5 m desencapado.	6	18	R\$ 4,88	R\$ 87,84
79	Fósforo. Palitos em madeira com aproximadamente 40 mm de comprimento, 1 caixa.	1	3	R\$ 5,71	R\$ 17,13
80	Gesso em pó, 1 kg. Acondicionado em saco plástico.	1	3	R\$ 10,80	R\$ 32,40
81	Marcador: para vidro, escrita em azul. Espessura escrita 2.0 mm.	6	18	R\$ 4,91	R\$ 88,38
82	Marcador: para vidro, escrita em vermelho. Espessura escrita 2.0 mm.	6	18	R\$ 5,13	R\$ 92,34
83	Massa de modelar: pacote com 12 cores. Aproximadamente 180 g.	6	18	R\$ 48,37	R\$ 870,66
84	Pacote de balão n° 9 com 50 unidades.	1	3	R\$ 15,58	R\$ 46,74
85	Palito de sorvete medidas aproximadas 110x9x2 mm: embalagem com 50 unidades.	1	3	R\$ 4,97	R\$ 14,91
86	Papel alumínio: rolo pequeno, 30 cm de largura x 7,5 m de comprimento.	1	3	R\$ 6,17	R\$ 18,51
87	Papel celofane cor amarelo, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 1,92	R\$ 5,76
88	Papel celofane de celulose, transparente: comprimento 100 cm, largura 90 cm.	2	6	R\$ 2,73	R\$ 16,38
89	Papel celofane cor azul, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 4,22	R\$ 12,66
90	Papel celofane cor verde, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 3,41	R\$ 10,23
91	Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 3,21	R\$ 9,63
92	Papel cromatográfico: folha circular 125 mm, número 1, embalagem com 10 unidades.	5	15	R\$ 10,51	R\$ 157,65
93	Papel filtro: em folha, tamanho 150 mm x 150 mm qualitativo, caixa com 100 unidades.	1	3	R\$ 1,62	R\$ 4,86
94	Tinta guache, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	3	R\$ 18,14	R\$ 54,42

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 - INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA - PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

95	Tinta acrílica, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	3	R\$ 44,40	R\$ 133,20
96	Tinta fluorescente, 3 potes de diferentes cores, 37 mL cada.	1	3	R\$ 30,10	R\$ 90,30
97	Aguarrás mineral, recipiente em frasco plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 500 mL.	1	3	R\$ 76,19	R\$ 228,57
98	Acetona. Frasco em plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 100 mL.	2	6	R\$ 11,14	R\$ 66,84
99	Ácido acético glacial, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 122,52	R\$ 367,56
100	Ácido clorídrico P.A.: 37%, recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 100 mL.	1	3	R\$ 68,77	R\$ 206,31
101	Ácido sulfúrico 10%, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 63,30	R\$ 189,90
102	Alaranjado de metila aquoso. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca 100ml.	1	3	R\$ 96,02	R\$ 288,06
103	Álcool etílico 96 GL, 500 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	6	R\$ 44,64	R\$ 267,84
104	Álcool isopropílico, 100 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 29,25	R\$ 87,75
105	Azul de bromotimol hidroalcoólico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca boca 24 mm.	1	3	R\$ 16,29	R\$ 48,87
106	Azul de metileno: solução aquosa a 1%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	1	3	R\$ 30,63	R\$ 91,89
107	Azul de timol hidroalcoólico, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 59,41	R\$ 178,23
108	Bicarbonato de sódio, 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 84,06	R\$ 252,18
109	Carvão Ativado Granulado, 100g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 46,58	R\$ 139,74
110	Cloreto de potássio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 94,04	R\$ 282,12
111	Cloreto de sódio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 11,16	R\$ 33,48
112	Corante alimentício: cor amarelo, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 14,87	R\$ 44,61
113	Corante alimentício: cor azul, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 14,21	R\$ 42,63
114	Corante alimentício: cor verde, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 15,13	R\$ 45,39
115	Corante alimentício: cor vermelho, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 14,23	R\$ 42,69
116	Enxofre, 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 72,70	R\$ 218,10
117	Éter etílico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar com tampa lacre branca.	1	3	R\$ 26,16	R\$ 78,48
118	Fenolftaleína: solução hidroalcoólica 30%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	3	R\$ 62,14	R\$ 186,42
119	Ferro, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades);	1	3	R\$ 538,25	R\$ 1.614,75
120	Ferro: em pó, recipiente contendo 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 133,84	R\$ 401,52
121	Glicose (dextrose): recipiente contendo 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 48,00	R\$ 144,00
122	Hidróxido de amônio P.A.: recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 250 mL.	1	3	R\$ 102,82	R\$ 308,46

123	Material de consumo: recipientes em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca, contendo 100 g.	2	6	R\$ 33,10	R\$ 198,60
124	Hipoclorito de sódio: solução aquosa 10%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	3	R\$ 23,69	R\$ 71,07
125	Indicador universal em solução, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 162,30	R\$ 486,90
126	Indicador universal. Em Papel, escala 1 a 14, cartela com 100 tiras. Acondicionado em recipiente plástico.	1	3	R\$ 64,16	R\$ 192,48
127	Iodo ressublimado, 100 g. P.A - frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 452,78	R\$ 1.358,34
128	Meio ágar nutriente, 100 g puro frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 537,73	R\$ 1.613,19
129	Óxido de cálcio: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	6	R\$ 21,75	R\$ 130,50
130	Parafina sólida bloco, 500 g. Envelope de plástico com fecho zip lock .	1	3	R\$ 108,23	R\$ 324,69
131	Reagente de Benedict: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL	2	6	R\$ 20,14	R\$ 120,84
132	Reagente de Biureto: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	1	3	R\$ 44,62	R\$ 133,86
133	Sulfato de cobre II anidro: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 74,77	R\$ 224,31
134	Sulfato de zinco 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 55,43	R\$ 166,29
135	Zinco, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades).	1	3	R\$ 549,10	R\$ 1.647,30
136	Equipamento para estudos da qualidade do som. Composto por dois conjuntos de dispositivos confeccionados em metal com medidas aproximadas 150x25x10 mm e caixas confeccionadas em madeira com medidas aproximadas 170x80x90 mm. Acompanha um dispositivo para geração de perturbação em meio material confeccionado em madeira e borracha com medidas aproximadas 170 mm de comprimento e Ø 25 mm. Deve permitir o estudo das qualidades do som, como: altura, timbre e intensidade, além da constatação do efeito de ressonância produzida por ondas estacionárias. O conjunto deverá apresentar acomodação em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 484,23	R\$ 1.452,69
137	Equipamento para o estudo dos processos físicos associados ao fenômeno da dilatação de sólidos. Conjunto composto de no mínimo três dispositivos confeccionados em metal com isolamento térmico nas partes manipuláveis com medidas mínimas de 140 mm de comprimento e 22 mm de Ø. Deve permitir a análise da dilatação linear, superficial e volumétrica de sólidos. Os dispositivos deverão estar acomodados em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 79,53	R\$ 238,59
138	Receptáculo confeccionado em acrílico transparente com espessura mínima nas paredes de 3 mm e medidas aproximadas 380x180x230 mm. Deve garantir isolamento para sólidos e líquidos. Acompanha tampa móvel em acrílico transparente com pegador.	2	6	R\$ 166,45	R\$ 998,70

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 - INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA - PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp - e-mail: vendas Palmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

139	em PVC, deve apresentar no mínimo 28 dentes e articulação móvel entre arcada superior e inferior com medidas aproximadas 180x150x130 mm. Deverá acompanhar língua confeccionada em látex e escova de dentes proporcional ao tamanho do modelo, com cerdas em nylon. O modelo deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 316,46	R\$ 949,38
140	Balança eletrônica. Capacidade mínima 0 ~ 200 g; Precisão de leitura mínima 0,1 g; Faixa de tara mínima 0 ~ 200 g; deverá apresentar display digital; Painel com teclas soft touch para acesso as funções da balança; Prato de pesagem em material aço inox, redondo ou quadrado com no mínimo 100 mm de diâmetro; Unidade de pesagem mínima: gramas (g); Possui no mínimo as teclas: liga/desliga (ON/OFF); tara (TARE/ZERO); alterar unidade (UNITS/U). Dimensões mínimas aproximadas: 150x200x40 mm; Alimentação: fonte Bivolt ou pilhas. Acompanhar 01 balança; 01 prato de pesagem em aço inox; 01 fonte de alimentação Bivolt chaveamento automático.	1	3	R\$ 1.238,67	R\$ 3.716,01
141	Equipamento destinado à produção de vácuo. Deverá apresentar motor com potência mínima de 1/5 HP, vacuômetro com indicação mínima de 0 a 760 mmHg e manômetro com indicação mínima de 0 a 100 Psi. Terá que apresentar função de produção de vácuo e de ar comprimido. Deverá ser livre de óleo e dispensar lubrificação, contar ainda com; pés em borracha, chave de acionamento com indicador luminoso, alça dupla emborrachada para transporte. Deverá acompanhar cabo de força com dupla isolação.	1	3	R\$ 1.393,04	R\$ 4.179,12
142	Equipamento destinado a estudos eletroquímicos. Confeccionado em PP com medidas aproximadas 90x70x30 mm. Deverá permitir a análise mínima de seis semi reações utilizando metais distintos. O equipamento deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	2	6	R\$ 132,87	R\$ 797,22
143	Equipamento destinado à realização de estudos relacionados a formas geométricas e centros de massa. Confeccionado em plástico injetado com dimensões aproximadas 320x80x60 mm. Deve permitir análise do movimento de pelo menos dois corpos, em sentidos opostos a partir do seu centro de massa, em trilhos fixos com inclinação constante; Verificação da relação entre a geometria dos corpos e a dos trilhos, como fatores responsáveis pelos movimentos observados.	1	3	R\$ 150,67	R\$ 452,01
144	Equipamento para estudo da quantidade de movimento. Confeccionado em plástico e metal com dimensões aproximadas 130x110x130 mm. Deverá permitir a visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies sólidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão.	1	3	R\$ 186,10	R\$ 558,30
145	Dispositivo para teste da condutividade elétrica dos materiais em relação à corrente CC e verificação de fenômenos eletroquímicos. Formado por fontes	6	18	R\$ 330,71	R\$ 5.952,78

	contido em console em material isolante com bornes para o par de pontas de prova que o acompanha. Dimensões aproximadas 140x105x75 mm.				
146	Modelo anatômico do <i>Triatoma</i> spp.. Deve apresentar pelo menos um exemplo de cada fase do ciclo de vida de um triatomídeo, vetor de doença. Os organismos devem estar fixados e acomodados em estojo com dimensões aproximadas de 150x80x20 mm.	1	3	R\$ 145,98	R\$ 437,94
147	Coleção de réplicas de fósseis. Confeccionado em borracha com medidas aproximadas 30x30x8 mm cada exemplar. Deverá conter no mínimo 6 exemplares diferentes.	3	9	R\$ 214,10	R\$ 1.926,90
148	Coleção de lâminas biológicas. Deverá ser composta por no mínimo 60 lâminas biológicas preparadas abrangendo as áreas de: histologia vegetal, histologia humana, microbiologia, zoologia, botânica, parasitologia. Deve acompanhar caixa tampa e separadores apropriados.	1	3	R\$ 854,53	R\$ 2.563,59
149	Coleção com amostras de rochas. Deverá ser composta por exemplares de minerais e rochas magmáticas, rochas metamórficas e rochas sedimentares. Terá que conter no mínimo 15 amostras dos diferentes tipos de rochas. Deve acompanhar caixa e separadores apropriados para armazenagem.	1	3	R\$ 269,51	R\$ 808,53
150	Equipamentos para separação de sólidos. Conjunto deverá conter no mínimo cinco equipamentos com diferentes malhas para fracionamento dos sólidos em diferentes granulometrias. Confeccionado em plástico com diâmetro aproximado 210 mm.	1	3	R\$ 407,61	R\$ 1.222,83
151	Conjunto para estudos de eletricidade. Deverá ser composto por no mínimo: 1 m de fios condutores nas cores vermelho e preto, 12 resistores de 1 K Ohm, 12 leds difusos coloridos com diâmetro de 5 mm, 4 baterias 9V, interruptores, 6 garras do tipo jacaré nas cores preto e vermelho, 12 plugs p2 mono de 3,5 mm de diâmetro, 4 bobinas de fio esmaltado de 28 AWG com núcleo em material ferroso. Terá que ser acomodado em caixa de MDF com tampa.	1	3	R\$ 318,02	R\$ 954,06
152	Conjunto de química para representação dos átomos, moléculas e ligações Este conjunto pode construir modelos de alcanos , alcenos , aromáticos , açúcares , aminoácidos, ciclo-hexano; 15 ligações duplas e peças para qualquer um dos 20 aminoácidos , açúcares , gorduras e estereoquímica, pares de elétrons solitários e um monte de títulos para a construção de muito mais coisas , tais como: álcoois, tiois , amins , cetonas e treliças mais simples, tais como o diamante , grafite , de NaCl , 60 Carbono, acondicionado em caixa plástica de medidas aproximadas 230mm x 170mm x 70mm	4	12	R\$ 816,25	R\$ 9.795,00
153	Equipamento para cronometrar tempo. Estruturado em plástico de alta resistência com medidas aproximadas 50x70x20 mm. Deverá indicar no mínimo hora, minuto e segundo e possuir alarme e contagem regressiva.	6	18	R\$ 65,41	R\$ 1.177,38
154	Modelo anatômico do desenvolvimento embrionário humano. Confeccionado em resina plástica com medidas aproximadas 310x140x270 mm cada peça. Deverá conter no mínimo 7 modelos de embriões e fetos em distintos estágios de desenvolvimento. Os modelos terão que	1	3	R\$ 2.335,72	R\$ 7.007,16

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 - INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA - PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp - e-mail: vendas Palmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

	permanecer protegido e acondicionados em caixa.				
155	Dispositivo para simulação de abalos sísmicos. Confeccionado predominantemente em poliestireno, com acabamento texturizado, deverá possuir no mínimo 4 sapatas antiderrapantes confeccionadas em borracha nitrílica e orifícios para fixação de tensionadores, medidas aproximadas 50x300x300 mm. Terá que possibilitar a simulação em pequena escala, dos efeitos de um terremoto sobre edificações, e as prováveis formas de amenizá-los.	1	3	R\$ 263,49	R\$ 790,47
156	Equipamento para estudo da aplicação da radiação ultravioleta sobre material orgânico. Confeccionado predominantemente em material plástico, deverá apresentar em seu interior uma fonte U.V. com sistema eletrônico de proteção, que só permite seu funcionamento quando o equipamento estiver totalmente fechado. Terá que apresentar comando por teclas, display digital programável de no mínimo três dígitos e permitir a predefinição mínima de tempo de exposição, com contagem regressiva e alarme sinalizando o final do processo. Deverá possuir bandeja com corrediças para a acomodação de no mínimo 4 amostras simultaneamente.	1	3	R\$ 1.527,50	R\$ 4.582,50
157	Modelo anatômico tridimensional do esqueleto humano. Confeccionado em plástico de alta resistência com altura mínima de 1 700 mm. Deverá evidenciar as estruturas ósseas do corpo humano, moldados a partir de modelo natural. Terá que apresenta detalhes anatômicos como fissuras, poros, foramens e processos. Deverá ser fixado a haste com base firme, pernas e braços removíveis e, no crânio permite a separação da calota craniana, base e mandíbula inferior.	1	3	R\$ 2.188,62	R\$ 6.565,86
158	Dispositivo acústico para auscultação. Confeccionado em metal e PVC com comprimento aproximado 350 mm. Deverá possuir auscultador fechado com diafragma, anel isolante e tubo.	6	18	R\$ 82,78	R\$ 1.490,04
	Equipamento para fornecimento de calor. Composto por dois módulos, deverá apresentar no mínimo: espalhador de chama circular em metal; suportes para recipiente em metal; registro metálico para controle de vazão; refil de gás combustível tipo ampola que atua também como base e válvula de segurança para evitar vazamentos. Medidas aproximadas montado 150 mm altura e Ø 110 mm.	2	6	R\$ 268,08	R\$ 1.608,48
160	Equipamento para separação de substâncias. Estrutura confeccionada em metal leve fundido com dimensões aproximadas 360x200x140 mm. Deverá realizar a separação de substâncias de acordo com suas densidades, via decantação. Terá que permitir fixação em bancada de trabalho e acionamento manual. Deverá possuir no mínimo 2 recipientes coni-cilíndricos para inserção de amostras.	1	3	R\$ 224,73	R\$ 674,19

161	Confeccionado em plástico ABS de alta resistência com diâmetro aproximado de 300 mm. Deverá ter escala de 1:42 000 000 com aro de sustentação (régua de meridiano) e base. Deverá apresentar no mínimo pontos cardeais e as indicações de norte e sul; divisões geopolíticas, com continentes, países e suas capitais, e fusos horários; meridianos; trópicos; indicações de correntes marítimas frias e quentes.	1	3	R\$ 117,08	R\$ 351,24
162	Conjunto de ferramentas. Composto por no mínimo: 06 Alicates universal; 06 alicates de ponta fina; 01 Chave de fenda com teste néon; 06 Chave de fenda grande; 06 Chave de fenda média; 06 Chave de fenda pequena; 06 Chave philips média; 06 Chave philips pequena; 03 Fita adesiva, rolo com 12 mm x 30 m; 03 Fita isolante, rolo 19 mm x 5 m; 01 Lima triangular metálica; 01 Linha de nylon, rolo com 100 m; 04 Martelo compacto; 01 Mini arco, com serra metálica; e 01 Tesoura de poda pequena; caixa de armazenamento medindo aproximadamente 300x150x110 mm.	1	3	R\$ 377,19	R\$ 1.131,57
163	Conjunto de optica. Formado por no mínimo 10 lentes esféricas, sendo metade bicôncava e metade biconvexa. Deverão ser acomodadas em estojo em MDF com tampa.	1	3	R\$ 543,25	R\$ 1.629,75
164	Equipamento para geração de luminosidade. Confeccionado em metal e plástico. Deverá possuir haste articulável para direcionamento do feixe luminoso, soquete do tipo rosqueável tipo "E" e interruptor de energia. Terá que acompanhar no mínimo uma lâmpada.	6	18	R\$ 115,91	R\$ 2.086,38
165	Equipamento para magnificação de imagens. Confeccionado em plástico e lente de vidro com medidas aproximadas 150 mm e Ø 90 mm.	6	18	R\$ 17,38	R\$ 312,84
166	Conjunto de equipamentos para histologia; deverá ser formado por no mínimo: 20 pinças inox ponta reta e fina; 10 tesouras inox ponta reta fina; 20 pares de luvas para procedimentos; 06 estiletes com ponteira para dissecação; 10 bisturis com cabo plástico; 10 lâminas para bisturi; 1 lâmina de barbear, caixa com 10 unidades; 03 alfinetes (caixa com 50 unidades).	1	3	R\$ 561,85	R\$ 1.685,55
167	Conjunto de equipamentos para estudo de medidas. Deverá ser composto por no mínimo: 6 - goniômetro, 6 - trena de 1 metro, 6 - régua Flexíveis, 6 - paquímetro, 6 - corpos de prova em diferentes formatos e tamanhos, 6 - cronômetros digitais e 1 conjunto de peças em EVA. Deverá ser acompanhado de um conjunto de corpos confeccionados respectivamente com os materiais: alumínio, latão e madeira, acomodados em caixa de madeira.	1	3	R\$ 588,28	R\$ 1.764,84
168	Equipamento para medir potencial hidrogeniônico. Aparelho digital portátil com medidas aproximadas de 130x20x20 mm. Deverá possuir escala 0 a 14 e sensibilidade mínima de 0,1 upH. Deverá acompanhar solução de repouso e possuir função de calibração.	1	3	R\$ 450,91	R\$ 1.352,73

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

169	Microscópio estereoscópio monocular. Deverá apresentar: tubo monocular com adaptador para câmera de vídeo; aumento mínimo 40x até 640x; ocular WF10x, 16x; mínimo de 3 objetivas acromáticas de cristal: 4x, 10x, 40x (retrátil); platina carro móvel, controle coaxial, com tamanho mínimo de 100x110 mm com dupla camada mecânica e deslocamento x-y de no mínimo 50x25mm.; condensador ABBE 1,25 NA; diafragma de íris com filtro, iluminação através de led 1 W, com controle de intensidade, voltagem 110/220 V (bivolt); espelho para sistema de iluminação natural. Acompanha câmera de vídeo digital, de alta resolução e alta sensibilidade para acoplamento em microscópios, com no mínimo de 420 linhas coloridas de alta resolução acompanhada de cabos e adaptadores, fonte 110/220 V, sensor de leitura de 1/3.	1	3	R\$ 1.865,15	R\$ 5.595,45
170	Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos para visualização em microscópios. Corpo em metal, com medidas aproximadas da mesa de corte 70mm. Tamanho mínimo de corte 0,01 mm. Acompanha lâmina para corte e caixa para acondicionamento.	1	3	R\$ 1.360,42	R\$ 4.081,26
171	Equipamento para compressão de ar. Deverá acompanhar mangueira aeradora flexível e dispositivo aerador poroso. Medidas aproximadas 40x90x60 mm.	2	6	R\$ 85,79	R\$ 514,74
172	Modelos anatômicos de célula. Deverá apresentar no mínimo um modelo de célula vegetal e um modelo de célula animal. Confeccionados em plástico emborrachado com dimensões aproximadas 205x110x305 mm cada. Cada modelo deverá ser composto por no mínimo duas partes destacáveis entre si, onde umas delas representa a célula à ser estudada e a outra parte, representando células adjacentes. Terá que estar representado em cada modelo as respectivas organelas celulares. Escala mínima de ampliação 10.000 vezes.	1	3	R\$ 5.468,99	R\$ 16.406,97
173	Modelo anatômico do sistema genital da mulher com gestação. Confeccionado em PVC plástico resistente e durável com medidas aproximadas 360x210x390 mm. Deverá conter no mínimo 4 partes, entre fixas e móveis, e possuir base para fixação.	1	3	R\$ 1.162,01	R\$ 3.486,03
174	Modelo anatômico de uma flor. Confeccionado em PVC medindo aproximadamente 230 mm de altura e Ø 350 mm. Deverá apresentar partes móveis e estar representado no mínimo componentes da corola e do cálice, assim como componentes do gineceu e do androceu.	1	3	R\$ 550,76	R\$ 1.652,28
175	Modelo tridimensional de DNA. Confeccionado em PVC com medidas aproximadas 200x200x600 mm. Deverá permitir automontagem de no mínimo 18 sequências de nucleotídeos formando uma dupla hélice. Terá que acompanhar cada um dos componentes separados (pentose, base nitrogenada e grupo fosfato) com formatos e colorações distintas. Deverá acompanhar base e haste para suporte e estar acondicionado em caixa.	1	3	R\$ 682,78	R\$ 2.048,34
176	Equipamento para medições elétricas. Confeccionado em plástico com medidas aproximadas 70x20x125 mm. Deverá ser digital e acompanhar cabos para medição.	6	18	R\$ 44,65	R\$ 803,70

Te

	200 mV a 1,0 kV), tensão em CA(mínimo 200 a 750 V), intensidade de corrente em CC (mínimo 200 microA a 200 mA; 10A), resistência elétrica (mínimo 200 Ohms a 20 kOhms), teste para diodos e transistores; troca de bateria e fusível; escolha de fundo de escala; efeito termoelétrico; princípio do polígrafo; realização de medidas utilizando as seguintes funções: -tensão e intensidade CC em circuitos capacitivos e resistivos - série e paralelo; tensão CA; teste de continuidade e uso da função Hfe.				
177	Modelo didático de guia alimentar. Confeccionado em acrílico de no mínimo 4 mm, com medidas aproximadas 310x310x330 mm. Deverá possuir no mínimo 8 compartimentos internos de diferentes tamanhos. Deverá permitir montagem de diferentes estratégias alimentares com modelos representativos de alimentos. Terá que trazer no mínimo 35 representações de alimentos, abrangendo: alimentos <i>in natura</i> , alimentos processados e ultra processados, representando de diferentes grupos alimentares.	1	3	R\$ 1.707,82	R\$ 5.123,46
178	Pistola de cola quente pequena medidas aproximadas 20 cm x 14 cm para bastão fino de aproximadamente Ø 7,5 mm, bivolt 110 V/ 220 V.	6	18	R\$ 65,76	R\$ 1.183,68
179	Modelo didático do sistema solar. Confeccionado em madeira e plástico PVC, medindo aproximadamente 540x540x240 mm, disponível em 110 e 220 V. Deverá possuir painel circular com aproximadamente 530 mm de diâmetro, impresso em policromia, com sistema de movimentação sincronizada dos componentes, e contar com uma lâmpada interna representando o Sol, provida de cabo com interruptor. Acondicionado em caixa de papelão. Terá que permitir o estudo dos astros luminosos e iluminados, movimentos de translação e rotação do planeta Terra, movimentos e fases da lua e eclipse.	1	3	R\$ 481,14	R\$ 1.443,42
180	Modelo anatômico do bicho da seda. Deverá apresentar organismos fixados, acondicionado em estojo próprio. Deverá mostrar no mínimo 3 etapas do desenvolvimento até a fase adulta. Medidas aproximadas do estojo 180x140x23 mm.	1	3	R\$ 347,84	R\$ 1.043,52
181	Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores de maquinários e geradores de energia oriundos de matriz energética renovável. Composto por no mínimo 320 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 10 modelos de geradores ou equipamentos movidos por fontes de energéticas renováveis. Os modelos terão que ser funcionais, sendo operados de maneira real pela sua matriz energética, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, como motor CC, capacitor, luzes de LED, célula fotovoltaica. Terá que contemplar no mínimo fontes de matriz energética solar, hídrica e eólica. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 4.480,27	R\$ 13.440,81

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

182	<p>simuladores associados a física mecânica. Composto por no mínimo 480 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 27 modelos que possibilitem estudar conceitos relacionados a mecânica como cinemática, dinâmica e estática. Os modelos terão que ser funcionais, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, motor CC, bateria e fios. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.</p>	1	3	R\$ 2.873,22	R\$ 8.619,66
183	<p>Aparelho destinado à detecção da presença de radiação térmica através da sua conversão direta em energia mecânica. Confeccionado em vidro e base para sustentação, com medidas aproximadas 115 mm de altura e Ø 75 mm. Deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte.</p>	1	3	R\$ 236,65	R\$ 709,95
184	<p>Modelo anatômico humano. Confeccionado em material sintético medindo aproximadamente 850 mm. Deverá conter no mínimo 24 partes destacáveis, compreendendo órgãos inteiros ou partes deles. Terá que conter órgãos genitais do homem e da mulher permutáveis. Deverá ser acondicionado em caixa de papelão.</p>	1	3	R\$ 2.995,09	R\$ 8.985,27
185	<p>Equipamento para conversão de tensão elétrica. Deverá funcionar aumentando ou diminuindo o valor da tensão de 110 V / 220 V e 220 V / 110 V e ter potência mínima de 500 Watts. Medidas aproximadas 80x120x110 mm.</p>	1	3	R\$ 110,83	R\$ 332,49
	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux; - Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento. - Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware; - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; 	5	15	R\$ 1.615,68	R\$ 24.235,20

guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia.

- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão;

- Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial;

- Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias:

1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente);

2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena)

3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).

- Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos devem:

- Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC;
- Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;

- Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;

- Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir:

- Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.

- Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.

• 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros.

• 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.

- Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.

- Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.

- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar

Te

<p>animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso. Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dongle USB que será a chave de acesso ao aplicativo no desktop; - Manual de utilização; - Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades; - Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto; - Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas; - Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software. <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>				
<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistema Android; - Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real; - Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; - Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa - Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo 	1	3	R\$ 6.065,84	R\$ 18.197,52

headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.

- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line);

- Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;

- Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia.

- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão;

- Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial;

- Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias:

1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente);

2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena)

3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).

- Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos devem:

- Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC;

- Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;

- Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;

- Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir:

- Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.

- Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.

• 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros.

• 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.

- Comunicação: O elemento de comunicação é referente

te

- Mecânicas de interação: A interação do usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.

- Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.

- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.

Deve acompanhar:

- Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.

- Manual de utilização;

- Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades;

- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;

- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;

- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.

Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.

Valor Deste Lote R\$ 238.536,69

LOTE 2 – Laboratório Educacional de Matemática

Item	Especificação	Quant. por escola	Quant. total	Venda unitário	Venda total
1	Equipamento utilizado no estudo de situações práticas de equilíbrio para explorar e desenvolver conceitos ligados às equações, inequações de grau 1 e suas propriedades. Deve ser confeccionado em plástico, possuir base, régua perfurada e no mínimo 7 peças semelhantes a ganchos de fixação. Deve possuir suporte metálico e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 450x350x150mm.	5	15	R\$ 210,15	R\$ 3.152,25
2	Equipamento eletrônico ou analógico para medir massas. Utilizado para resolver problemas envolvendo unidades de medida de massa, realizando conversões. Estimar medidas de objetos de maior e menor massa, e realizar a leitura de medidas. Deve possuir capacidade máxima variando entre 2kg e 15kg.	1	3	R\$ 296,87	R\$ 890,61
3	Material concreto que possibilita explorar propriedades de potência, o estudo da face do cubo, o cálculo de volume e as representações espaciais em múltiplas vistas. Deve ser composto por no mínimo 40 cubos de madeira com aresta de aproximadamente 40mm, pintados em 4, ou mais, cores diferentes. Deve ser acondicionado em caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.	3	9	R\$ 214,97	R\$ 1.934,73
4	Equipamento eletrônico que calcula as quatro operações básicas da matemática, porcentagem simples e raiz quadrada. Utilizado para desenvolver cálculos simples para avançar nas operações onde o conteúdo a ser explorado, por exemplo, cálculo de área e volume, necessita de resultados rápidos ou de arredondamentos em caso de resultados decimais. Deve possuir display com 10 ou mais teclas e capacidade mínima de 10 dígitos de visualização do resultado.	5	15	R\$ 81,07	R\$ 1.216,05
5	Conjunto de peças que representam frações do círculo que quando associadas formam um círculo. Utilizado para determinar o modelo matemático que permite o cálculo da área de um círculo. Com esse conjunto de peças deverá ser possível construir e visualizar, além do círculo, uma figura semelhante ao retângulo ou paralelogramo de comprimento " $\pi \cdot r$ " e lado " r ", onde a área do círculo será comparada a área do retângulo. Deve conter no mínimo 10 peças confeccionadas em EVA com 5mm ou mais de espessura. Ao unir as peças devem formar um círculo com aproximadamente 120mm de raio.	5	15	R\$ 48,96	R\$ 734,40

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
 RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
 FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
 Deus Seja Louvado

	explorar conceitos sobre números, geometria, grandezas e medidas ao explorar propriedades de polígonos, definição e cálculo de perímetro e área, além de situações problemas sobre registro e representação. Deve ser composto por no mínimo 240 peças em EVA ou acrílico, contemplando ao menos dois triângulos diferentes, dois quadrados diferentes, dois retângulos diferentes, pentágono, hexágono, e dois círculos distintos. O conjunto deve ter no mínimo 10 peças de cada modelo de figura geométrica, estas com dimensões de lado e diâmetro medindo entre 8mm e 250mm. Precisa ser acondicionado em caixa organizadora resistente.	1	3	R\$ 424,93	R\$ 1.274,79
7	Conjunto de equipamentos de medida que possibilitam aferir medidas de comprimento, ângulo e tempo. Formado por no mínimo uma régua geométrica de aproximadamente 100 cm; um compasso para quadro branco; um transferidor de 180 graus ou mais; dois esquadros (45° - 90° e 30° - 60° - 90°) para quadro; uma trena de aproximadamente 30m; uma trena de aproximadamente 3m; uma fita métrica; um metro articulado; 30 réguas de acrílico 30cm; 10 compassos metálicos; 10 jogos de esquadro escolares (45° - 90° e 30° - 60° - 90°); 8 transferidores; 8 paquímetros plástico; um paquímetro em aço, um prumo metálico; um nível de pedreiro; um esquadro metálico 90 graus; cinco cronômetros digitais.	1	3	R\$ 3.121,70	R\$ 9.365,10
8	Conjunto de paralelepípedos destinado à realização de atividades relacionadas a variação de quadrados e cubos, na intenção de coletar dados e escrever propriedades dos produtos notáveis. Também pode ser utilizado para o estudo de equações do segundo grau e determinação de suas raízes. As peças devem ser confeccionadas em madeira contendo no mínimo quatro modelos de paralelepípedos e totalizando mais de 70 objetos com arestas que variam entre 15mm e 130mm. O conjunto deve ser acondicionado em caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.	5	15	R\$ 390,54	R\$ 5.858,10
9	Conjunto de instrumentos graduado para determinar medidas de volumes e capacidade de sólidos e corpos irregulares. Deve ser confeccionado em vidro com base plástica, e conter no mínimo 4 instrumentos com escalas diferentes variando entre 50ml e 600ml.	3	9	R\$ 189,15	R\$ 1.702,35
10	Equipamento eletrônico manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base dez. É utilizado para demonstrar de modo prático o sistema numérico binário, além de estudar conversões numéricas e operações aritméticas neste sistema; soma, subtração, divisão e multiplicação. Deve possuir dez ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 160x100x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de quatro dígitos.	3	9	R\$ 534,27	R\$ 4.808,43

	conversão de números da base dois para a base hexadecimal. É utilizado para realizar a introdução ao aprendizado dos sistemas numéricos binário e hexadecimal, bem como a conversão entre estes sistemas numéricos e o decimal. Deve possuir 4 ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 85x140x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de um dígito.	3	9	R\$ 405,17	R\$ 3.646,53
12	Conjunto com no mínimo 100 cubos, confeccionados em plástico ou material similar, sendo dez de cada cor. Os cubos precisam ter o mesmo tamanho de lado que deve medir no mínimo 18 mm. Cada lado do cubo deve apresentar uma cavidade ou pino para possibilitar o encaixe entre os cubos do conjunto. Dessa forma, é possível construir figuras geométricas explorando padrões geométricos, vistas de sólidos, área da face e volume do sólido. Com o material é possível ainda simular a escala cuisenaire, construir polígonos ou gráfico de barras, realizar operações, explorar contagem e classificação.	3	9	R\$ 696,96	R\$ 6.272,64
13	Material concreto para estudo das frações circulares possibilitando a representação geométrica de diferentes frações e o estudo da equivalência com partes proporcionais, por meio da observação, manipulação e análise do conjunto de peças, auxiliando os alunos na representação dos números racionais e das operações envolvendo esses números. Deve conter no mínimo 12 círculos, de mesmo raio, compostos por diferentes quantidades de setores circulares. Por exemplo, um círculo formado por dois setores onde cada um representa um meio e um círculo formado por vinte setores onde cada um representa um vinte avos. As peças precisam ser confeccionadas em MDF, ou similar, e impresso em policromada com aproximadamente 140mm de diâmetro e 3mm de espessura. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	5	15	R\$ 75,46	R\$ 1.131,90
14	Dispositivo com dois espelhos verticais, com posição relativa secante, articulados para variar o ângulo entre os espelhos. A associação dos dois espelhos planos permite construir virtualmente os principais polígonos regulares, estudando ângulos e formação de imagens. Deve possuir corpo confeccionado em madeira com base semicircular graduada em graus, medindo aproximadamente 160mm de raio e painéis com espelhos de dimensões aproximadas 150x150mm, associados por no mínimo duas dobradiças.	5	15	R\$ 239,38	R\$ 3.590,70
15	Material com tabuleiro e peças para realizar diversos jogos envolvendo conceitos algébricos como as operações com polinômios, produtos notáveis e fatoração. Deve conter um tabuleiro em formato igual ou maior que A4, e no mínimo 40 peças dupla face (cada lado de uma cor) além de 4 ou mais dadinhos em EVA distribuídos da seguinte forma: 1 dado com números inteiros, como -2, -1, 0, 1, 2, 3; 2 dados com binômios do	5	15	R\$ 27,31	R\$ 409,65

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

	Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.				
16	Jogo de tabuleiro destinado ao ensino da estatística e matemática financeira, possibilitando de forma lúdica explorar conceitos de porcentagem, média aritmética, moda, mediana, juros, gráficos, tabelas, dentre outros. O jogo deve conter 1 tabuleiro, 1 dado, 4 ou mais pinos para representar os jogadores no tabuleiro, 1 calculadora básica, 1 kit banco (com no mínimo 100 moedas de plástico e 150 notas de papel representando reais), 1 bloco de anotações, cartas de desafios e 1 painel de gabarito.	5	15	R\$ 201,93	R\$ 3.028,95
17	Conjunto de poliedros com números gravados em suas faces. Utilizado para desenvolver diferentes tipos de jogos e neles podemos, por exemplo, explorar as operações fundamentais. Além disso, o conjunto possibilita o estudo de Análise Combinatória e Probabilidade. Formado por no mínimo 15 objetos em formatos de poliedros de Platão, devendo contemplar o tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. As medidas das arestas devem variar entre 8mm e 20mm e as faces devem conter, cada uma, um número que varia de 1 ao número correspondente a quantidade de lados do sólido. Por exemplo, o tetraedro por possuir quatro lados deve ter gravado os números 1, 2, 3 e 4, cada um em uma face.	1	3	R\$ 74,17	R\$ 222,51
18	Material didático dinâmico que possibilita a construção de figuras planas com elásticos coloridos no plano bidimensional, polígonos regulares no plano circular, atividades na malha quadriculada e em outras folhas auxiliares. Este material deve ser composto, no mínimo, por: um plano bidimensional (malha quadriculada com 10mm de aresta) em acrílico de aproximadamente 300x300mm, perfurado nos vértices da malha para fixação de pinos ; um plano circular em acrílico de aproximadamente 200mm de diâmetro; uma caixa para armazenar, organizar e atuar como suporte dos planos e folhas auxiliares; figuras planas em acrílico contemplando triângulos, quadrados, retângulo, pentágono e hexágono; 50 ou mais pinos em cores variadas; 10 ou mais folhas auxiliares de visualização através dos planos em acrílico; 30 ou mais elásticos coloridos; 30 ou mais elásticos com alça em no mínimo dois tamanhos e cores diferentes. Deve incluir no mínimo três instrumentos de desenho geométrico, como régua, esquadros e transferidor.	5	15	R\$ 722,19	R\$ 10.832,85
19	Material em acrílico com formato de polígonos que possibilitam a composição e decomposição de figuras, construção de mosaicos e ladrilhamentos, além do estudo de simetrias, ângulos e propriedades dos polígonos regulares e quadriláteros. Deve ser formado por no mínimo 60 peças em acrílico, contemplando: losangos (ângulos 30° e 150°); losangos (ângulos 60° e 120°); triângulos equiláteros; trapézios isósceles; hexágonos e quadrados. Cada figura deve possuir um lado de medida comum com no mínimo 25mm. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	5	15	R\$ 100,16	R\$ 1.502,40

	geométrica do Teorema de Pitágoras. Deve ser fabricado predominantemente em acrílico e composto por painel circular de aproximadamente 480mm onde precisa ser fixado um módulo dividido em 3 compartimentos entre espaçados, transparentes a luz, e um compartimento triangular intermediário. Os compartimentos devem ser preenchidos com uma certa quantidade de líquido com corante preferencialmente na cor azul. A quantidade do líquido deve garantir a demonstração da relação que existe entre as áreas derivadas dos comprimentos dos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo central do painel. O equipamento deve possuir vedação dupla em borracha de silicone atóxico.	1	3	R\$ 1.181,75	R\$ 3.545,25
21	Palitos que encaixam em esferas de conexão. Material dinâmico que possibilita aos alunos a construção de polígonos, pirâmides, prismas, sólidos de Platão e diferentes formas geométricas de construção livre, cujas arestas, faces e vértices podem ser facilmente visualizados. Deve conter um total de 300 ou mais peças confeccionadas em plástico, contemplando 28 esferas de conexão e palitos com 6 tamanhos diferentes (variando entre 3 e 15 cm).	3	9	R\$ 659,83	R\$ 5.938,47
22	Dispositivo que possibilita a construção de uma parábola descrita pela trajetória de uma esfera de metal ao ser lançada em um plano inclinado. O estudo da trajetória parabólica permite definir os vértices e os coeficientes da parábola e então construir uma expressão matemática da função polinomial do segundo grau que se relaciona a ideia introdutória de "função quadrática". O material deve ser um plano inclinado confeccionado em aço, ou similar, e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 400 mm x 500 mm x 140 mm. Deve possuir no mínimo: transferidor plástico para determinar o ângulo de lançamento, esfera metálica, haste metálica de lançamento, folhas brancas em formato A4 ou A3, grafite em pó ou material que possibilite traçar a trajetória da esfera e imãs, ou material similar, para fixar as folhas brancas no plano de aço.	1	3	R\$ 980,61	R\$ 2.941,83
23	Jogo formado por peças quadradas voltado ao estudo de equações. As peças são divididas em quatro setores, cada um com uma equação matemática ou a solução de uma outra equação. O jogo se desenvolve com a associação e encaixe dos lados de duas peças que possuem uma equação e sua solução, permitindo desenvolver o raciocínio algébrico e possibilitando a compreensão e prática da resolução da equação do primeiro grau. As peças podem ser confeccionadas em madeira, acrílico ou PS de no mínimo 3 mm de espessura, e devem possuir lado com 70mm ou mais, totalizando 20 ou mais peças.	5	15	R\$ 163,06	R\$ 2.445,90
24	Instrumentos para traçado de planificações e construção de sólidos geométricos. Composto por no mínimo 20 gabaritos de planificações confeccionados em acrílico ou material similar. Estes instrumentos possibilitam a construção do traçado das planificações para a modelagem tridimensional de sólidos geométricos, devendo contemplar: cubo ou hexaedro; octaedro; tetraedro; icosaedro; dodecaedro; pirâmide de base triangular; pirâmide de base quadrada; pirâmide de base	1	3	R\$ 136,75	R\$ 410,25

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
 RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
 FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
 Deus Seja Louvado

	paralelepípedo; prisma triangular; prisma quadrado oblíquo; prisma pentagonal; prisma hexagonal; prisma trapezoidal; prisma de base retangular; tronco de pirâmide quadrada; pirâmide de base quadrada para sobrepor no tronco de pirâmide. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.				
25	Conjunto de peças para o estudo das relações métricas do triângulo retângulo. Com o material é possível manipular e rotacionar os triângulos buscando as posições de semelhança, em seguida coletar os dados para determinar as propriedades relacionadas aos lados, altura e projeções sobre a base do triângulo retângulo principal. Deve ser confeccionado em E.V.A colorido com aproximadamente 6mm de espessura, contemplando: 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 90mm, 155mm e 175mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 75mm, 130mm e 155mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 45mm, 75mm e 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 175mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 155mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 130mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 75mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 45mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 130x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x130mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 75x175mm e 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 90x155mm.	5	15	R\$ 37,26	R\$ 558,90
26	Material composto de 10 ou mais sólidos geométricos transparentes, com abertura para líquido e com planificação em plástico colorido que encaixa perfeitamente dentro do sólido, destinado a estudar a representação tridimensional e bidimensional de sólidos geométricos, realizar comparações entre as formas 3D e 2D, e analisar as propriedades e particularidades. O conjunto deve contemplar as seguintes figuras espaciais: cubo ou hexaedro, prisma de base triangular, prisma de base pentagonal, prisma de base hexagonal, pirâmide de base quadrada, pirâmide de base triangular, pirâmide de base pentagonal, pirâmide de base hexagonal, cone e cilindro.	5	15	R\$ 794,40	R\$ 11.916,00
27	Jogo clássico de tabuleiro com 64 casas e 32 peças, cada qual realizando um movimento específico pré-determinado. O jogo auxilia no desenvolvimento dos conceitos de plano cartesiano, topologia, geometria plana e combinatória. O tabuleiro possui oito linhas e oito colunas, totalizando 64 casas quadradas intercaladas com as cores preto e branco. Este deve ser confeccionado em madeira e se transformar em uma caixa para armazenar as peças com dimensões aproximadas de 130x260x45mm quando fechado. As 32 peças devem ser confeccionadas em plástico injetado ou material semelhante.	5	15	R\$ 28,75	R\$ 431,25

	retângulos distintos. Este permite verificar igualdades envolvendo números submetidos a radicais e trabalhar a construção geométrica de alguns números irracionais. Deve ser confeccionado em borracha E.V.A., ou similar, com aproximadamente 6mm de espessura e apresentar medida de hipotenusa que se inicia com no mínimo 25mm.	5	15	R\$ 25,42	R\$ 381,30
29	Jogo de estratégia, considerado um quebra-cabeça no qual discos são transportados entre três colunas. É utilizado para explorar o conceito de potência, ordenação e o raciocínio lógico ao buscar estratégias de resolução. Deve ser composto por uma base em madeira, medindo aproximadamente 80x200x18mm, com três pinos de madeira de diâmetro aproximado 10mm. Precisa acompanhar no mínimo sete discos de madeira, ou similar, com diâmetros e cores variadas.	5	15	R\$ 63,55	R\$ 953,25
30	Instrumento para construção de triângulos confeccionado em acrílico ou material similar transparente. Deve ser composto por três réguas de aproximadamente 400 mm, com no mínimo 300 mm graduados em escala milimetrada e três articulações em formato de transferidor, as quais formam os vértices do triângulo. As réguas devem possuir fendas guias e as articulações nos vértices devem apresentar manípulo de aperto para permitir a modificação da medida de cada ângulo interno do triângulo e da medida de seus lados. explorados os conceitos das relações métricas, congruência e semelhança de triângulos. A possibilidade de visualizar os ângulos formados nos vértices possibilita explorar a soma dos ângulos internos e a classificação de triângulos. O material também pode ser utilizado para mostrar a condição de existência de um triângulo, como essa forma geométrica apresenta rigidez na estrutura, e explorar as relações trigonométricas no triângulo retângulo.	3	9	R\$ 472,56	R\$ 4.253,04
31	Equipamento que permite visualizar o movimento retilíneo uniforme de uma esfera de metal imersa em meio líquido. Utilizado para explorar a contagem de tempo e o desenvolvimento de atividades que envolvem grandezas direta e inversamente proporcionais. Deve ser formado por duas réguas confeccionadas em madeira, ligadas pelas extremidades. Presa a uma delas precisa existir um tubo selado para manter líquido no seu interior. Deve possuir goniômetro com indicação de ângulo em graus, esfera metálica dentro do tubo com líquido, ímã para controlar a esfera metálica, escala vertical em centímetros, haste de regulagem, sapatas posicionadoras e apresentar as seguintes dimensões aproximadas (quando fechado) 800mm de comprimento, 60mm de largura e 100mm de altura.	1	3	R\$ 720,36	R\$ 2.161,08
32	O Laboratório Virtual de Matemática, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das	5	15	R\$ 1.516,54	R\$ 22.748,10

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.

O Laboratório Virtual para desktop deve:

- Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux;
- Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento.
- Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware;
- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line);
- Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;
- Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão.
- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão;
- Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial;
- Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias:
 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente);
 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena)
 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).
- Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos devem:

- Estar de acordo com as unidades temáticas da BNCC;
- Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;
- Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;
- Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir:
 - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e

experiências.

- Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.

- 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros.
- 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.

- Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.

- Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.

- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.

Deve acompanhar:

- Dongle USB que será a chave de acesso ao aplicativo no desktop;
- Manual de utilização;
- Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades;
- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;
- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;
- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.

Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.

ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.

O Laboratório Virtual para headset deve:

- Ser compatível com sistema Android;
- Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real;
- Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles;
- Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa;
- Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.
- Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line);
- Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência;
- Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão.
- Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão;
- Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial;
- Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias:

1

3

R\$
6.068,25

R\$ 18.204,75

e sinalização de ações dentro do ambiente);
2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena)
3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).
- Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.

Os experimentos interativos devem:

- Estar de acordo com as unidades temáticas da BNCC;
- Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real;
- Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas;
- Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir:

- Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências.

- Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si.

- 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros.

- 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros.

- Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência.

- Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.

- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.

Deve acompanhar:

- Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do

mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB.

- Manual de utilização;
- Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades;
- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;
- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;
- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.

Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.

34	<p>Mobiliário para armazenagem de equipamentos do laboratório de matemática. Confeccionado com chapas de aço laminado a frio, na cor branca, com no mínimo 0.9 mm de espessura. Apresenta medidas aproximadas de 700x500x1800 mm. Deve possuir no mínimo uma porta na cor azul, com sistema de dobradiças que permitam removê-la, e no mínimo 5 prateleiras internas com regulagem de altura. O sistema de fechamento da porta deve possuir pelo menos 2 pontos de trava e maçaneta integrada. O mobiliário precisa possuir sistema de movimentação através de rodízios móveis fixados em sua base, e personalização com adesivos em vinil colorido fixados em seu corpo.</p>	1	3	R\$ 5.148,68	R\$ 15.446,04
----	---	---	---	-----------------	---------------

Valor Total deste Lote R\$ 153.910,35

LOTE 3 – Laboratório Educacional de Robótica

	Especificação	Quantidade por escola	Quantidade Total	Valor Unitário	Valor Total
1	<p>KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA OS ANOS FINAIS - ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>1. Especificações gerais:</p> <p>1.1 Conter, no mínimo, 1.000 peças que possibilitem atividades que explorem diferentes áreas do conhecimento – ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática - por meio da construção de sistemas motorizados e/ou automatizados (máquinas, equipamentos, etc.) focados nos avanços tecnológicos, utilizando para tanto, os seguintes componentes: blocos de construção, vigas, placas bases, eixos, engrenagens, cremalheiras, caixas de redução, polias, pneus, rodas e esteira para construção de robôs com acionamento de lagarta, além de unidade de controle, software de programação, sensores e atuadores.</p> <p>1.2 O kit deverá permitir a construção de modelos como robô de resgate, seguidor de linha e que detecte obstáculos, robô jogador de futebol, devendo constar em um livro as orientações as montagens destes modelos.</p> <p>1.3 As peças deverão ser plásticas e/ou de metal, e encaixáveis não dependendo do uso de ferramentas.</p> <p>1.4 O kit deverá possibilitar a montagem de, no mínimo, 30 (trinta) modelos (não precisam ser simultâneos), cujas orientações de montagens deverão constar em um livro impresso.</p> <p>1.5 O kit deve ser adequado para o trabalho em grupo de 4 alunos.</p> <p>2 Especificação dos componentes eletrônicos:</p> <p>Todos os componentes eletrônicos devem possibilitar a conexão direta com as entradas e saídas da unidade de controle.</p> <p>Deverá conter, <u>no mínimo</u>:</p> <p>2.1 2 servomotores ou 2 motores do tipo encoder</p> <p>2.2 2 motores de corrente contínua</p> <p>2.3 2 sensores de toque</p> <p>2.4 1 foto transistor</p>	5	15	R\$ 9.603,99	R\$ 144.059,85

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
 RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
 FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendas Palmas1@gmail.com
 Deus Seja Louvado

- 2.6 1 sonorizador/buzzer
- 2.7 1 sensor magnético
- 2.8 2 sensores ultrassônicos
- 2.9 1 sensor de temperatura
- 2.10 1 sensor giroscópio
- 2.7 1 sensor de cor
- 2.8 1 sensor de rastreamento/ linha
- 2.9 1 câmera USB que se conecte a unidade de controle
- 2.10 3 lâmpadas/LEDs
- 2.11 Todos os cabos para conectar os componentes eletrônicos à unidade de controle.
- 2.12 Todos os componentes eletrônicos deverão ser compatíveis com a tensão da unidade de controle.

3 Especificação da unidade de controle:

Deverá, no mínimo:

- 3.1 Ser microcontrolada.
- 3.2 Possuir no mínimo 64 MB de memória RAM.
- 3.3 Possuir no mínimo 32MB de memória flash.
- 3.4 Possuir no mínimo 8 entradas.
- 3.5 Possuir no mínimo 4 saídas para atuadores.
- 3.6 Possuir tela toque sensível colorida de, no mínimo, 2 polegadas.
- 3.7 Possuir autofalante integrado.
- 3.8 Ser programável por um software de controle, que deverá ser fornecido em pendrive para instalação no computador.
- 3.9 Permitir gravar programas na sua memória, utilizando conexão USB, Bluetooth e/ou wi-fi, e executá-los desconectado do computador.
- 3.10 Ser programável em Scratch.
- 3.11 Possuir compatibilidade com aplicativos para sistema operacional Android e IOS para controle da interface.
- 3.12 Utilizar como fonte de alimentação: conexão USB através de computador, baterias recarregáveis ou fontes externas.
- 3.13 O cabo USB ou as baterias (e seus respectivos carregadores) ou a fonte externa DC deverão estar inclusos no kit.

4 Especificação do software de programação:

- 4.1 O software de programação deverá ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.
- 4.2 A licença do software de programação

	<p>tipo <i>site license</i>.</p> <p>4.3 Durante a vigência do contrato, a contratada deverá fornecer gratuitamente toda atualização de software que vier a ser lançada.</p> <p>4.4 Permitir ao usuário a construção de programas em forma de texto, fluxograma ou blocos.</p> <p>4.5 O software de programação deverá permitir, no mínimo, o controle da unidade de controle quando estiver conectada ao computador.</p> <p>4.6 Possibilitar a seleção de diferentes níveis, ampliando a quantidade recursos disponíveis a cada mudança de nível.</p> <p>5 Especificações da embalagem:</p> <p>5.1 Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixas plásticas organizadoras com divisórias e com tampa, de material resistente.</p> <p>5.2 Na caixa, deverá conter um gabarito que indique o local onde as peças deverão ser guardadas, com a imagem, a quantidade e o nome.</p>				
<p>2</p>	<p>LIVRO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O ALUNO – ANOS FINAIS</p> <p>1. Especificações:</p> <p>1.1. O livro de apoio deve ser entregue na versão impressa e deve apresentar:</p> <p>1.1.1. Mínimo de 32 (trinta e duas) sugestões práticas para a realização de um trabalho multidisciplinar com a robótica, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular, com proposições de situações-problemas, sugestão de montagens passo a passo, informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os conteúdos abordados.</p> <p>1.1.2. Instruções passo a passo de, no mínimo, 20 (vinte) sugestões de montagens de protótipos programáveis, sempre considerando a faixa etária a qual se destina. As sugestões de montagens não poderão ser as mesmas utilizadas no item 1.1.1.</p> <p>2. Parâmetros de qualidade da impressão:</p> <p>2.1 Tamanho: formato 20,5x27,5 21cm (tolerâncias mínimas).</p> <p>2.2 Capa: com impressão 4x0, tinta escala em c</p>	<p>5</p>	<p>15</p>	<p>R\$ 100,00</p>	<p>R\$ 1.500,00</p>

CNPJ Nº 19.896.929/0001-79 - INSC. ESTADUAL Nº 29.492.935-5 – INSC. MUNICIPAL Nº 15435001
RUA: RESIDENCIAL 06 ESQ. C/ RESIDENCIAL 17 S/Nº - SETOR NOVA FRONTEIRA – PARAÍSO DO TOCANTINS TO
FONE: CEL: (63) 98454-0127 whatsapp – e-mail: vendaspalmas1@gmail.com
Deus Seja Louvado

160 páginas.
2.4 Acabamento: espiral

172 *to*

Valor Total deste Item R\$ 145.559,85

Valor Final R\$ 538.006,89 (Quinhentos e trinta e oito mil, e seis reais e oitenta e nove centavos).

Validade da proposta: 60 DIAS
PRAZO DE ENTREGA IMADIATO
FORMA DE PAGAMENTO A VISTA
DESCONTO 7%

Paraíso do Tocantins , TO 04, de outubro 2021.

JORCIVAN ALVES
PEREIRA:198969
29000179

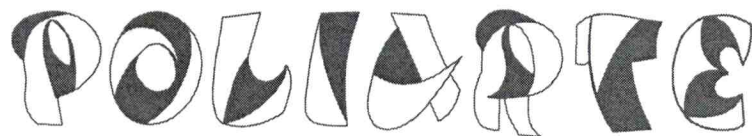
Assinado de forma digital
por JORCIVAN ALVES
PEREIRA:19896929000179
Dados: 2021.04.10 15:08:39
-03'00'

357

7

PMA-MA / CCL
EM BRANCO



**& CIA LTDA - ME**

CNPJ 68.569.730/0001-41

Insc. Estadual 78.253.991

Rio de Janeiro, 04 de outubro 2021.

Proposta Comercial destinada A Prefeitura Municipal de Açailândia/MA por intermédio de sua Ilustríssima Secretária de Educação.

LOTE 1 – Laboratório Educacional de Ciências					
Item	Especificação	Quant. por escola	Quant. total	Venda unitário	Venda total
1	Luvas de raspa. Descrição: tamanho médio (um par), confeccionada em couro, com reforço na palma da mão, ideal para manipular materiais quentes ou abrasivos.	2	6	R\$ 24,38	R\$ 146,28
2	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho M.	1	3	R\$ 134,52	R\$ 403,56
3	Luvas de procedimento. Descrição: descartáveis, fabricadas em látex, caixa com 100 unidades, tamanho G.	1	3	R\$ 132,24	R\$ 396,72
4	Equipamento para proteção ocular individual. Fabricado em plástico transparente com dimensões aproximadas 180x60 mm. Deverá conter aletas laterais.	40	120	R\$ 11,42	R\$ 1.370,40
5	Kit primeiros socorros. Deverá conter no mínimo: 01 rolo de esparadrapo impermeável; 01 par de luvas para procedimentos; 02 rolos de 3 m; ataduras 100% algodão; 13 fios, largura 12 cm; 02 compressas de gaze, pacote com 5 unidades; 01 tesoura pequena; 01 desinfetante para uso tópico 30 ml; 01 bandagem.	1	3	R\$ 103,59	R\$ 310,77
6	Alça de níquel-cromo: comprimento aproximado de 5 cm e espessura aproximada de 0,64 mm, com virola.	8	24	R\$ 25,44	R\$ 610,56
7	Almofariz: pequeno de porcelana com pistilo diâmetro aproximado 80 mm.	6	18	R\$ 55,53	R\$ 999,54
8	Ampola de decantação: em vidro liso, tampa plástica, torneira de vidro, 50 mL.	1	3	R\$ 41,42	R\$ 124,26
9	Argola metálica com mufa para suporte universal diâmetro 50 mm.	1	3	R\$ 40,46	R\$ 121,38

RUA DINIZ RAFET 15 LT 15 QD 02 AP2 SOB 1- BAIRRO COELHO – SÃO GONÇALO/RJ – CEP 24740-120

Contato: (21) 98164-4681 E-mail: vendaspoliarte@gmail.com

10	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 150 ml; saída lateral.	1	3	R\$ 37,81	R\$ 113,43
11	Balão de vidro termo resistente de fundo chato com gargalo longo, 250 ml.	2	6	R\$ 50,54	R\$ 303,24
12	Bandeja de plástico borda alta, dimensões aproximadas 450 mm x 300 mm x 90 mm.	6	18	R\$ 31,82	R\$ 572,76
13	Bastão em vidro maciço com medias aproximadas diâmetro 6 mm e comprimento 200 mm.	12	36	R\$ 4,20	R\$ 151,20
14	Béquer em vidro termo resistente, 150 mL.	12	36	R\$ 11,89	R\$ 428,04
15	Béquer: em vidro termo resistente, 500 mL.	6	18	R\$ 25,06	R\$ 451,08
16	Béquer: em vidro termo resistente, 1000 mL.	2	6	R\$ 49,69	R\$ 298,14
17	Borrifador de água em plástico com capacidade de 500 mL, com reguladores de jato.	6	18	R\$ 17,04	R\$ 306,72
18	Cabo de Kolle, com cabo em material plástico e fixador rosqueado para ponteira em metal medindo aproximadamente 23 cm.	6	18	R\$ 37,04	R\$ 666,72
19	Cápsula de porcelana diâmetro aproximado 70 mm.	2	6	R\$ 9,11	R\$ 54,66
20	Condensador em vidro termo resistente para uso descontínuo, medidas aproximadas \varnothing de 40 mm x 310 mm.	2	6	R\$ 193,28	R\$ 1.159,68
21	Conta-gotas comum. Corpo confeccionado em vidro, com pêra de sucção de 30 mL.	6	18	R\$ 10,29	R\$ 185,22
22	Cortador de unhas. Em aço cromado e tamanho aproximado 50x10 mm. Pode possuir lima interna para acabamento.	6	18	R\$ 17,58	R\$ 316,44
23	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 150 mL.	6	18	R\$ 11,58	R\$ 208,44
24	Erlenmeyer em vidro termo resistente, 500 mL.	2	6	R\$ 54,43	R\$ 326,58
25	Escova para tubos de ensaio de 15 mm de diâmetro. Corpo confeccionado em metal e cerdas de material sintético.	6	18	R\$ 9,11	R\$ 163,98
26	Espátula de aço inox calhada tamanho aproximado 12 cm.	6	18	R\$ 20,71	R\$ 372,78
27	Estante metálica para 12 tubos de ensaio com diâmetros aproximados de 20 mm.	6	18	R\$ 21,67	R\$ 390,06

28	Frasco em vidro boca larga c/ tampa esmerilhada, capacidade aproximada de 150 mL.	6	18	R\$ 27,85	R\$ 501,30
29	Frasco plástico opaco para reagentes com conta-gotas, 60 ml.	12	36	R\$ 6,63	R\$ 238,68
30	Frasco plástico transparente levemente cônico, tampa com rosca 80 ml.	12	36	R\$ 6,65	R\$ 239,40
31	Funil: analítico, liso, em vidro, com haste curta, diâmetro 60 mm.	6	18	R\$ 2,23	R\$ 40,14
32	Garra metálica com mufa. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 50 mm.	6	18	R\$ 39,40	R\$ 709,20
33	Garra metálica sem mufa para bureta. Confeccionada em metal com pontas revestidas em PVC. Medidas aproximadas 180 mm de comprimento e abertura de aproximadamente 40 mm.	6	18	R\$ 123,61	R\$ 2.224,98
34	Haste metálica. Medidas aproximadas 400 mm de comprimento e Ø12 mm.	6	18	R\$ 29,99	R\$ 539,82
35	Kitassato em vidro com capacidade de 250 ml.	6	18	R\$ 75,82	R\$ 1.364,76
36	Lâminas: em vidro para microscopia, medindo 26 mm x 76 mm, caixa com 50 unidades.	2	6	R\$ 38,94	R\$ 233,64
37	Lamínulas: em vidro para microscopia, medindo 20 mm x 20 mm, caixa com 100 unidades.	2	6	R\$ 2,79	R\$ 16,74
38	Lâmpada de luz negra 26W, 110/220V.	4	12	R\$ 126,91	R\$ 1.522,92
39	Mangueira látex: referência 203, comprimento 1 000 mm.	6	18	R\$ 36,02	R\$ 648,36
40	Mufa dupla. Confeccionada em metal com parafusos para fixação à haste do suporte universal. Permite fixação de hastes em 90°. Medida aproximada 80 mm.	12	36	R\$ 32,13	R\$ 1.156,68
41	Neodímio 20 peças com medidas aproximadas 10 mm x 3 mm.	1	3	R\$ 32,13	R\$ 96,39
42	Pá de ferro para atividade de campo com medidas aproximadas 300x50 mm.	6	18	R\$ 21,06	R\$ 379,08
43	Pano tipo lenço de algodão, medida aproximada 200 mm x 200 mm.	6	18	R\$ 6,21	R\$ 111,78
44	Peneira pequena diâmetro máximo de 80 mm.	6	18	R\$ 13,59	R\$ 244,62

45	Pinça de madeira para tubos de ensaio. Medidas aproximadas 170x10x27 mm.	6	18	R\$ 9,40	R\$ 169,20
46	Pincel fino com cerdas macias número 8.	6	18	R\$ 8,57	R\$ 154,26
47	Pipeta graduada: em vidro, 1 mL.	6	18	R\$ 13,69	R\$ 246,42
48	Pipeta graduada: em vidro, 10 mL.	6	18	R\$ 24,19	R\$ 435,42
49	Pipeta graduada: em vidro, 5 mL.	12	36	R\$ 18,11	R\$ 651,96
50	Pipeta plástica: tipo Pasteur, capacidade 3 mL.	50	150	R\$ 0,42	R\$ 63,00
51	Pipetador de Três Vias. Dispositivo Semiautomático para Transferência de Líquidos e Soluções. Confeccionado em material sintético, com válvulas específicas para os processos de: despressurizar a câmara de sucção; acionar a aspiração do líquido; liberar líquido.	6	18	R\$ 72,20	R\$ 1.299,60
52	Pisseta em plástico com bico curvo e tampa de 250 ml.	7	21	R\$ 15,21	R\$ 319,41
53	Placa de Petri: em vidro, dimensões máximas (altura 20 mm, diâmetro 100 mm).	20	60	R\$ 15,48	R\$ 928,80
54	Prendedor de madeira com aproximadamente 75 mm de comprimento (pacote com 100 unidades).	1	3	R\$ 22,46	R\$ 67,38
55	Proveta: graduada em vidro com base de plástico, 100 mL.	6	18	R\$ 31,05	R\$ 558,90
56	Rolha de borracha para balão de 150 ml, com furo para vareta de 7 mm de diâmetro.	6	18	R\$ 6,37	R\$ 114,66
57	Rolha de borracha para Erlenmeyer de 250 ml, com dois furos.	6	18	R\$ 3,65	R\$ 65,70
58	Rolha de borracha. Para tubo de ensaio (diâmetro 15,5 mm), sem furo.	6	18	R\$ 3,49	R\$ 62,82
59	Rolha de borracha: para tubo de ensaio (diâmetro 16 mm), com furo para vareta de 7 mm.	6	18	R\$ 4,69	R\$ 84,42
60	Saco plástico com fecho hermético. Medidas aproximadas 180 mm x 260 mm.	10	30	R\$ 1,51	R\$ 45,30
61	Seringa descartável, plástica 60 ml.	6	18	R\$ 12,42	R\$ 223,56
62	Suporte universal. Base metálica para suporte universal medindo 200 mm x 120 mm com haste em metal de 400 mm, acabamento com pintura eletrostática a pó. Podendo variar nas medidas 5% para mais ou para menos.	6	18	R\$ 132,68	R\$ 2.388,24

63	Tela metálica: com cerâmica refratária, com dimensões de 125 mm x 125 mm.	6	18	R\$ 14,62	R\$ 263,16
64	Termômetro clínico digital. Corpo em plástico e leitura em escala Celsius. Comprimento aproximado 70 mm.	3	9	R\$ 107,10	R\$ 963,90
65	Termômetro: em vidro, escala Celsius (-10 °C a +110 °C).	12	36	R\$ 27,62	R\$ 994,32
66	Tesoura sem ponta com cabo plástico tamanho aproximado 11 cm.	6	18	R\$ 17,56	R\$ 316,08
67	Tubo de ensaio: em vidro (diâmetro 16 mm x comprimento 150 mm).	40	120	R\$ 1,82	R\$ 218,40
68	Vidro de relógio: diâmetro 80 mm.	6	18	R\$ 14,51	R\$ 261,18
69	Vidro em L com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	12	R\$ 3,82	R\$ 45,84
70	Vidro em U com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 50 mm de largura x 120 mm de altura.	4	12	R\$ 5,78	R\$ 69,36
71	Vidro em Y com dimensões aproximadas de; 7 mm de diâmetro x 60 mm de largura x 100 mm de altura.	4	12	R\$ 5,69	R\$ 68,28
72	Algodão: pacote 50 g.	1	3	R\$ 7,92	R\$ 23,76
73	Arame galvanizado fino 10 m e aproximadamente Ø1.3 mm.	1	3	R\$ 20,24	R\$ 60,72
74	Barbante: de algodão, pequeno – n.º 4, rolo com 150 m.	1	3	R\$ 9,94	R\$ 29,82
75	Canudos plásticos: embalagem com 100 unidades.	1	3	R\$ 7,54	R\$ 22,62
76	Etiquetas autoadesivas em tamanho único 6182, 1 caixa.	1	3	R\$ 23,56	R\$ 70,68
77	Bastão de cola com 7,5 mm x 300 mm, com 50 unidades.	1	3	R\$ 88,90	R\$ 266,70
78	Bobina de cobre diâmetro aproximado de 0,5 mm x 5 m desencapado.	6	18	R\$ 4,44	R\$ 79,92
79	Fósforo. Palitos em madeira com aproximadamente 40 mm de comprimento, 1 caixa.	1	3	R\$ 5,29	R\$ 15,87
80	Gesso em pó, 1 kg. Acondicionado em saco plástico.	1	3	R\$ 10,29	R\$ 30,87
81	Marcador: para vidro, escrita em azul. Espessura escrita 2.0 mm.	6	18	R\$ 4,59	R\$ 82,62
82	Marcador: para vidro, escrita em vermelho. Espessura escrita 2.0 mm.	6	18	R\$ 4,71	R\$ 84,78

83	Massa de modelar: pacote com 12 cores. Aproximadamente 180 g.	6	18	R\$ 45,63	R\$ 821,34
84	Pacote de balão nº 9 com 50 unidades.	1	3	R\$ 14,16	R\$ 42,48
85	Palito de sorvete medidas aproximadas 110x9x2 mm: embalagem com 50 unidades.	1	3	R\$ 4,60	R\$ 13,80
86	Papel alumínio: rolo pequeno, 30 cm de largura x 7,5 m de comprimento.	1	3	R\$ 5,88	R\$ 17,64
87	Papel celofane cor amarelo, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 1,79	R\$ 5,37
88	Papel celofane de celulose, transparente: comprimento 100 cm, largura 90 cm.	2	6	R\$ 2,50	R\$ 15,00
89	Papel celofane cor azul, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 3,98	R\$ 11,94
90	Papel celofane cor verde, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 3,10	R\$ 9,30
91	Papel celofane: cor vermelho, folha com dimensões de: comprimento 100 cm e largura 90 cm.	1	3	R\$ 2,97	R\$ 8,91
92	Papel cromatográfico: folha circular 125 mm, número 1, embalagem com 10 unidades.	5	15	R\$ 10,01	R\$ 150,15
93	Papel filtro: em folha, tamanho 150 mm x 150 mm qualitativo, caixa com 100 unidades.	1	3	R\$ 1,51	R\$ 4,53
94	Tinta guache, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	3	R\$ 16,64	R\$ 49,92
95	Tinta acrílica, 6 potes de diferentes cores, 15 mL cada.	1	3	R\$ 41,89	R\$ 125,67
96	Tinta fluorescente, 3 potes de diferentes cores, 37 mL cada.	1	3	R\$ 27,36	R\$ 82,08
97	Aguarrás mineral, recipiente em frasco plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 500 mL.	1	3	R\$ 70,55	R\$ 211,65
98	Acetona. Frasco em plástico branco leitoso com tampa lacre branca, contendo 100 mL.	2	6	R\$ 10,61	R\$ 63,66
99	Ácido acético glacial, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 114,50	R\$ 343,50
100	Ácido clorídrico P.A.: 37%, recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 100 mL.	1	3	R\$ 63,09	R\$ 189,27

101	Ácido sulfúrico 10%, 100 ml. Frasco em vidro âmbar 100 ml c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 59,72	R\$ 179,16
102	Alaranjado de metila aquoso. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca 100ml.	1	3	R\$ 87,29	R\$ 261,87
103	Álcool etílico 96 GL, 500 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	6	R\$ 41,33	R\$ 247,98
104	Álcool isopropílico, 100 ml. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 27,86	R\$ 83,58
105	Azul de bromotimol hidroalcoólico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca boca 24 mm.	1	3	R\$ 15,22	R\$ 45,66
106	Azul de metileno: solução aquosa a 1%, em frasco contagotas, recipiente contendo 50 mL.	1	3	R\$ 28,10	R\$ 84,30
107	Azul de timol hidroalcoólico, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 56,05	R\$ 168,15
108	Bicarbonato de sódio, 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 76,42	R\$ 229,26
109	Carvão Ativado Granulado, 100g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 43,13	R\$ 129,39
110	Cloreto de potássio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 89,56	R\$ 268,68
111	Cloreto de sódio, 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 10,43	R\$ 31,29
112	Corante alimentício: cor amarelo, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 13,64	R\$ 40,92
113	Corante alimentício: cor azul, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 13,41	R\$ 40,23
114	Corante alimentício: cor verde, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 13,75	R\$ 41,25
115	Corante alimentício: cor vermelho, recipiente em plástico, contendo 50 mL.	1	3	R\$ 13,18	R\$ 39,54
116	Enxofre, 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 69,24	R\$ 207,72
117	Éter etílico, 100 ml. Frasco em vidro âmbar com tampa lacre branca.	1	3	R\$ 24,45	R\$ 73,35

118	Fenolftaleína: solução hidroalcoólica 30%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	3	R\$ 57,01	R\$ 171,03
119	Ferro, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades);	1	3	R\$ 507,78	R\$ 1.523,34
120	Ferro: em pó, recipiente contendo 500 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 121,67	R\$ 365,01
121	Glicose (dextrose): recipiente contendo 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 44,44	R\$ 133,32
122	Hidróxido de amônio P.A.: recipiente em vidro âmbar c/ tampa lacre branca, contendo 250 mL.	1	3	R\$ 97,92	R\$ 293,76
123	Hidróxido de sódio: recipiente em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca, contendo 100 g.	2	6	R\$ 30,93	R\$ 185,58
124	Hipoclorito de sódio: solução aquosa 10%, em frasco conta-gotas, recipiente contendo 100 mL.	1	3	R\$ 21,73	R\$ 65,19
125	Indicador universal em solução, 100ml. Frasco em vidro âmbar c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 153,11	R\$ 459,33
126	Indicador universal. Em Papel, escala 1 a 14, cartela com 100 tiras. Acondicionado em recipiente plástico.	1	3	R\$ 58,33	R\$ 174,99
127	Iodo ressublimado, 100 g. P.A - frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 419,24	R\$ 1.257,72
128	Meio ágar nutriente, 100 g puro frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 512,12	R\$ 1.536,36
129	Óxido de cálcio: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	2	6	R\$ 20,33	R\$ 121,98
130	Parafina sólida bloco, 500 g. Envelope de plástico com fecho zip lock .	1	3	R\$ 99,29	R\$ 297,87
131	Reagente de Benedict: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL	2	6	R\$ 19,00	R\$ 114,00
132	Reagente de Biureto: em frasco conta-gotas, recipiente contendo 50 mL.	1	3	R\$ 40,56	R\$ 121,68
133	Sulfato de cobre II anidro: recipiente contendo 100 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 69,23	R\$ 207,69
134	Sulfato de zinco 50 g. Frasco em plástico branco leitoso c/ tampa lacre branca.	1	3	R\$ 52,79	R\$ 158,37

135	Zinco, em lâmina medida aproximada 100 mm x 20 mm (frasco com 10 unidades).	1	3	R\$ 513,18	R\$ 1.539,54
136	Equipamento para estudos da qualidade do som. Composto por dois conjuntos de dispositivos confeccionados em metal com medidas aproximadas 150x25x10 mm e caixas confeccionadas em madeira com medidas aproximadas 170x80x90 mm. Acompanha um dispositivo para geração de perturbação em meio material confeccionado em madeira e borracha com medidas aproximadas 170 mm de comprimento e \varnothing 25 mm. Deve permitir o estudo das qualidades do som, como: altura, timbre e intensidade, além da constatação do efeito de ressonância produzida por ondas estacionárias. O conjunto deverá apresentar acomodação em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 444,25	R\$ 1.332,75
137	Equipamento para o estudo dos processos físicos associados ao fenômeno da dilatação de sólidos. Conjunto composto de no mínimo três dispositivos confeccionados em metal com isolamento térmico nas partes manipuláveis com medidas mínimas de 140 mm de comprimento e 22 mm de \varnothing . Deve permitir a análise da dilatação linear, superficial e volumétrica de sólidos. Os dispositivos deverão estar acomodados em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 75,03	R\$ 225,09
138	Receptáculo confeccionado em acrílico transparente com espessura mínima nas paredes de 3 mm e medidas aproximadas 380x180x230 mm. Deve garantir isolamento para sólidos e líquidos. Acompanha tampa móvel em acrílico transparente com pegador.	2	6	R\$ 151,32	R\$ 907,92
139	Modelo anatômico de arcada dentária. Confeccionado em PVC, deve apresentar no mínimo 28 dentes e articulação móvel entre arcada superior e inferior com medidas aproximadas 180x150x130 mm. Deverá acompanhar língua confeccionada em látex e escova de dentes proporcional ao tamanho do modelo, com cerdas em nylon. O modelo deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 293,02	R\$ 879,06
140	Balança eletrônica. Capacidade mínima 0 ~ 200 g; Precisão de leitura mínima 0,1 g; Faixa de tara mínima 0 ~ 200 g; deverá apresentar display digital; Painel com teclas soft touch para acesso as funções da balança; Prato de pesagem em material aço inox, redondo ou quadrado com no mínimo 100 mm de diâmetro; Unidade de pesagem mínima: gramas (g); Possui no mínimo as	1	3	R\$ 1.179,69	R\$ 3.539,07

	teclas: liga/desliga (ON/OFF); tara (TARE/ZERO); alterar unidade (UNITS/U). Dimensões mínimas aproximadas: 150x200x40 mm; Alimentação: fonte Bivolt ou pilhas. Acompanhar 01 balança; 01 prato de pesagem em aço inox; 01 fonte de alimentação Bivolt chaveamento automático.				
141	Equipamento destinado à produção de vácuo. Deverá apresentar motor com potência mínima de 1/5 HP, vacuômetro com indicação mínima de 0 a 760 mmHg e manômetro com indicação mínima de 0 a 100 Psi. Terá que apresentar função de produção de vácuo e de ar comprimido. Deverá ser livre de óleo e dispensar lubrificação, contar ainda com; pés em borracha, chave de acionamento com indicador luminoso, alça dupla emborrachada para transporte. Deverá acompanhar cabo de força com dupla isolamento.	1	3	R\$ 1.301,91	R\$ 3.905,73
142	Equipamento destinado a estudos eletroquímicos. Confeccionado em PP com medidas aproximadas 90x70x30 mm. Deverá permitir a análise mínima de seis semi reações utilizando metais distintos. O equipamento deverá estar acomodado em caixa, de material reciclável, para armazenagem e transporte.	2	6	R\$ 121,90	R\$ 731,40
143	Equipamento destinado à realização de estudos relacionados a formas geométricas e centros de massa. Confeccionado em plástico injetado com dimensões aproximadas 320x80x60 mm. Deve permitir análise do movimento de pelo menos dois corpos, em sentidos opostos a partir do seu centro de massa, em trilhos fixos com inclinação constante; Verificação da relação entre a geometria dos corpos e a dos trilhos, como fatores responsáveis pelos movimentos observados.	1	3	R\$ 142,14	R\$ 426,42
144	Equipamento para estudo da quantidade de movimento. Confeccionado em plástico e metal com dimensões aproximadas 130x110x130 mm. Deverá permitir a visualização do fenômeno da transformação da energia mecânica relacionada à altura, em energia relacionada à velocidade, sem que haja atrito estático ou dinâmico proveniente do contato entre superfícies sólidas; visualização do princípio da conservação da quantidade de movimento em uma colisão.	1	3	R\$ 169,18	R\$ 507,54
145	Dispositivo para teste da condutividade elétrica dos materiais em relação à corrente CC e verificação de fenômenos eletroquímicos. Formado por fontes luminosas com alimentador próprio e circuito limitador, contido em console em material isolante com bornes para	6	18	R\$ 306,21	R\$ 5.511,78

	o par de pontas de prova que o acompanha. Dimensões aproximadas 140x105x75 mm.				
146	Modelo anatômico do <i>Triatoma</i> spp.. Deve apresentar pelo menos um exemplo de cada fase do ciclo de vida de um triatomídeo, vetor de doença. Os organismos devem estar fixados e acomodados em estojo com dimensões aproximadas de 150x80x20 mm.	1	3	R\$ 139,03	R\$ 417,09
147	Coleção de réplicas de fósseis. Confeccionado em borracha com medidas aproximadas 30x30x8 mm cada exemplar. Deverá conter no mínimo 6 exemplares diferentes.	3	9	R\$ 200,09	R\$ 1.800,81
148	Coleção de lâminas biológicas. Deverá ser composta por no mínimo 60 lâminas biológicas preparadas abrangendo as áreas de: histologia vegetal, histologia humana, microbiologia, zoologia, botânica, parasitologia. Deve acompanhar caixa tampa e separadores apropriados.	1	3	R\$ 783,97	R\$ 2.351,91
149	Coleção com amostras de rochas. Deverá ser composta por exemplares de minerais e rochas magmáticas, rochas metamórficas e rochas sedimentares. Terá que conter no mínimo 15 amostras dos diferentes tipos de rochas. Deve acompanhar caixa e separadores apropriados para armazenagem.	1	3	R\$ 254,25	R\$ 762,75
150	Equipamentos para separação de sólidos. Conjunto deverá conter no mínimo cinco equipamentos com diferentes malhas para fracionamento dos sólidos em diferentes granulometrias. Confeccionado em plástico com diâmetro aproximado 210 mm.	1	3	R\$ 370,55	R\$ 1.111,65
151	Conjunto para estudos de eletricidade. Deverá ser composto por no mínimo: 1 m de fios condutores nas cores vermelho e preto, 12 resistores de 1 K Ohm, 12 leds difusos coloridos com diâmetro de 5 mm, 4 baterias 9V, interruptores, 6 garras do tipo jacaré nas cores preto e vermelho, 12 plugs p2 mono de 3,5 mm de diâmetro, 4 bobinas de fio esmaltado de 28 AWG com núcleo em material ferroso. Terá que ser acomodado em caixa de MDF com tampa.	1	3	R\$ 294,46	R\$ 883,38
152	Conjunto de química para representação dos átomos, moléculas e ligações Este conjunto pode construir modelos de alcanos , alcenos , aromáticos , açúcares , aminoácidos, ciclo-hexano; 15 ligações duplas e peças para qualquer um dos 20 aminoácidos , açúcares , gorduras e estereoquímica, pares de elétrons solitários e um monte de títulos para a construção de muito mais	4	12	R\$ 777,38	R\$ 9.328,56

	coisas , tais como: álcoois , tiois , aminas , cetonas e treliças mais simples, tais como o diamante , grafite , de NaCl , 60 Carbono, acondicionado em caixa plástica de medidas aproximadas 230mm x 170mm x 70mm				
153	Equipamento para cronometrar tempo. Estruturado em plástico de alta resistência com medidas aproximadas 50x70x20 mm. Deverá indicar no mínimo hora, minuto e segundo e possuir alarme e contagem regressiva.	6	18	R\$ 61,13	R\$ 1.100,34
154	Modelo anatômico do desenvolvimento embrionário humano. Confeccionado em resina plástica com medidas aproximadas 310x140x270 mm cada peça. Deverá conter no mínimo 7 modelos de embriões e fetos em distintos estágios de desenvolvimento. Os modelos terão que permitir a remoção dos fetos para manipulação. Deverão estar acondicionados em caixa.	1	3	R\$ 2.142,86	R\$ 6.428,58
155	Dispositivo para simulação de abalos sísmicos. Confeccionado predominantemente em poliestireno, com acabamento texturizado, deverá possuir no mínimo 4 sapatas antiderrapantes confeccionadas em borracha nitrílica e orifícios para fixação de tensionadores, medidas aproximadas 50x300x300 mm. Terá que possibilitar a simulação em pequena escala, dos efeitos de um terremoto sobre edificações, e as prováveis formas de amenizá-los.	1	3	R\$ 248,58	R\$ 745,74
156	Equipamento para estudo da aplicação da radiação ultravioleta sobre material orgânico. Confeccionado predominantemente em material plástico, deverá apresentar em seu interior uma fonte U.V. com sistema eletrônico de proteção, que só permite seu funcionamento quando o equipamento estiver totalmente fechado. Terá que apresentar comando por teclas, display digital programável de no mínimo três dígitos e permitir a predefinição mínima de tempo de exposição, com contagem regressiva e alarme sinalizando o final do processo. Deverá possuir bandeja com corredeiras para a acomodação de no mínimo 4 amostras simultaneamente.	1	3	R\$ 1.388,64	R\$ 4.165,92
157	Modelo anatômico tridimensional do esqueleto humano. Confeccionado em plástico de alta resistência com altura mínima de 1 700 mm. Deverá evidenciar as estruturas ósseas do corpo humano, moldados a partir de modelo natural. Terá que apresenta detalhes anatômicos como fissuras, poros, foramens e processos. Deverá ser fixado a haste com base firme, pernas e braços removíveis e, no	1	3	R\$ 2.026,50	R\$ 6.079,50

	crânio permite a separação da calota craniana, base e mandíbula inferior.				
158	Dispositivo acústico para auscultação. Confeccionado em metal e PVC com comprimento aproximado 350 mm. Deverá possuir auscultador fechado com diafragma, anel isolante e tubo.	6	18	R\$ 78,84	R\$ 1.419,12
159	Equipamento para fornecimento de calor. Composto por dois módulos, deverá apresentar no mínimo: espalhador de chama circular em metal; suportes para recipiente em metal; registro metálico para controle de vazão; refil de gás combustível tipo ampola que atua também como base e válvula de segurança para evitar vazamentos. Medidas aproximadas montado 150 mm altura e Ø 110 mm.	2	6	R\$ 250,54	R\$ 1.503,24
160	Equipamento para separação de substâncias. Estrutura confeccionada em metal leve fundido com dimensões aproximadas 360x200x140 mm. Deverá realizar a separação de substâncias de acordo com suas densidades, via decantação. Terá que permitir fixação em bancada de trabalho e acionamento manual. Deverá possuir no mínimo 2 recipientes coni-cilíndricos para inserção de amostras.	1	3	R\$ 206,17	R\$ 618,51
161	Modelo em escala do globo terrestre político. Confeccionado em plástico ABS de alta resistência com diâmetro aproximado de 300 mm. Deverá ter escala de 1:42 000 000 com aro de sustentação (régua de meridiano) e base. Deverá apresentar no mínimo pontos cardeais e as indicações de norte e sul; divisões geopolíticas, com continentes, países e suas capitais, e fusos horários; meridianos; trópicos; indicações de correntes marítimas frias e quentes.	1	3	R\$ 110,45	R\$ 331,35
162	Conjunto de ferramentas. Composto por no mínimo: 06 Alicates universal; 06 alicates de ponta fina; 01 Chave de fenda com teste néon; 06 Chave de fenda grande; 06 Chave de fenda média; 06 Chave de fenda pequena; 06 Chave philips média; 06 Chave philips pequena; 03 Fita adesiva, rolo com 12 mm x 30 m; 03 Fita isolante, rolo 19 mm x 5 m; 01 Lima triangular metálica; 01 Linha de nylon, rolo com 100 m; 04 Martelo compacto; 01 Mini arco, com serra metálica; e 01 Tesoura de poda pequena; caixa de armazenamento medindo aproximadamente 300x150x110 mm.	1	3	R\$ 342,90	R\$ 1.028,70

163	Conjunto de optica. Formado por no mínimo 10 lentes esféricas, sendo metade bicôncava e metade biconvexa. Deverão ser acomodadas em estojo em MDF com tampa.	1	3	R\$ 503,01	R\$ 1.509,03
164	Equipamento para geração de luminosidade. Confeccionado em metal e plástico. Deverá possuir haste articulável para direcionamento do feixe luminoso, soquete do tipo rosqueável tipo "E" e interruptor de energia. Terá que acompanhar no mínimo uma lâmpada.	6	18	R\$ 110,39	R\$ 1.987,02
165	Equipamento para magnificação de imagens. Confeccionado em plástico e lente de vidro com medidas aproximadas 150 mm e Ø 90 mm.	6	18	R\$ 16,24	R\$ 292,32
166	Conjunto de equipamentos para histologia; deverá ser formado por no mínimo: 20 pinças inox ponta reta e fina; 10 tesouras inox ponta reta fina; 20 pares de luvas para procedimentos; 06 estiletes com ponteira para dissecação; 10 bisturis com cabo plástico; 10 lâminas para bisturi; 1 lâmina de barbear, caixa com 10 unidades; 03 alfinetes (caixa com 50 unidades).	1	3	R\$ 515,46	R\$ 1.546,38
167	Conjunto de equipamentos para estudo de medidas. Deverá ser composto por no mínimo: 6 - goniômetro, 6 - trena de 1 metro, 6 - réguas Flexíveis, 6 - paquímetro, 6 - corpos de prova em diferentes formatos e tamanhos, 6 - cronômetros digitais e 1 conjunto de peças em EVA. Deverá ser acompanhado de um conjunto de corpos confeccionados respectivamente com os materiais: alumínio, latão e madeira, acomodados em caixa de madeira.	1	3	R\$ 554,98	R\$ 1.664,94
168	Equipamento para medir potencial hidrogeniônico. Aparelho digital portátil com medidas aproximadas de 130x20x20 mm. Deverá possuir escala 0 a 14 e sensibilidade mínima de 0,1 upH. Deverá acompanhar solução de repouso e possuir função de calibração.	1	3	R\$ 409,92	R\$ 1.229,76
169	Microscópio biológico monocular. Deverá apresentar tubo monocular com adaptador para câmera de vídeo; aumento mínimo 40x até 640x; ocular WF10x, 16x; mínimo de 3 objetivas acromáticas de cristal: 4x, 10x, 40x (retrátil); platina carro móvel, controle coaxial, com tamanho mínimo de 100x110 mm com dupla camada mecânica e deslocamento x-y de no mínimo 50X25mm.; condensador ABBE 1,25 NA; diafragma de íris com filtro, iluminação através de led 1 W, com controle de intensidade, voltagem 110/220 V (bivolt); espelho para sistema de iluminação natural. Acompanha câmera de vídeo digital, de alta resolução e alta sensibilidade para	1	3	R\$ 1.726,99	R\$ 5.180,97

	acoplamento em microscópios, com no mínimo de 420 linhas coloridas de alta resolução acompanhada de cabos e adaptadores, fonte 110/220 V, sensor de leitura de 1/3.				
170	Equipamento destinado à preparação de cortes histológicos para visualização em microscópios. Corpo em metal, com medidas aproximadas da mesa de corte 70mm. Tamanho mínimo de corte 0,01 mm. Acompanha lâmina para corte e caixa para acondicionamento.	1	3	R\$ 1.295,64	R\$ 3.886,92
171	Equipamento para compressão de ar. Deverá acompanhar mangueira aeradora flexível e dispositivo aerador poroso. Medidas aproximadas 40x90x60 mm.	2	6	R\$ 80,18	R\$ 481,08
172	Modelos anatômicos de célula. Deverá apresentar no mínimo um modelo de célula vegetal e um modelo de célula animal. Confeccionados em plástico emborrachado com dimensões aproximadas 205x110x305 mm cada. Cada modelo deverá ser composto por no mínimo duas partes destacáveis entre si, onde umas delas representa a célula à ser estudada e a outra parte, representando células adjacentes. Terá que estar representado em cada modelo as respectivas organelas celulares. Escala mínima de ampliação 10.000 vezes.	1	3	R\$ 5.017,42	R\$ 15.052,26
173	Modelo anatômico do sistema genital da mulher com gestação. Confeccionado em PVC plástico resistente e durável com medidas aproximadas 360x210x390 mm. Deverá conter no mínimo 4 partes, entre fixas e móveis, e possuir base para fixação.	1	3	R\$ 1.096,24	R\$ 3.288,72
174	Modelo anatômico de uma flor. Confeccionado em PVC medindo aproximadamente 230 mm de altura e Ø 350 mm. Deverá apresentar partes móveis e estar representado no mínimo componentes da corola e do cálice, assim como componentes do gineceu e do androceu.	1	3	R\$ 500,69	R\$ 1.502,07
175	Modelo tridimensional de DNA. Confeccionado em PVC com medidas aproximadas 200x200x600 mm. Deverá permitir automontagem de no mínimo 18 sequências de nucleotídeos formando uma dupla hélice. Terá que acompanhar cada um dos componentes separados (pentose, base nitrogenada e grupo fosfato) com formatos e colorações distintas. Deverá acompanhar base e haste para suporte e estar acondicionado em caixa.	1	3	R\$ 632,20	R\$ 1.896,60

176	Equipamento para medições elétricas. Confeccionado em plástico com medidas aproximadas 70x20x125 mm. Deverá ser digital e acompanhar cabos para medição. Terá que apresentar escalas para tensão em CC (mínimo 200 mV a 1,0 kV), tensão em CA(mínimo 200 a 750 V), intensidade de corrente em CC (mínimo 200 microA a 200 mA; 10A), resistência elétrica (mínimo 200 Ohms a 20 kOhms), teste para diodos e transistores; troca de bateria e fusível; escolha de fundo de escala; efeito termoelétrico; princípio do polígrafo; realização de medidas utilizando as seguintes funções: -tensão e intensidade CC em circuitos capacitivos e resistivos - série e paralelo; tensão CA; teste de continuidade e uso da função Hfe.	6	18	R\$ 42,52	R\$ 765,36
177	Modelo didático de guia alimentar. Confeccionado em acrílico de no mínimo 4 mm, com medidas aproximadas 310x310x330 mm. Deverá possuir no mínimo 8 compartimentos internos de diferentes tamanhos. Deverá permitir montagem de diferentes estratégias alimentares com modelos representativos de alimentos. Terá que trazer no mínimo 35 representações de alimentos, abrangendo: alimentos <i>in natura</i> , alimentos processados e ultra processados, representando de diferentes grupos alimentares.	1	3	R\$ 1.596,09	R\$ 4.788,27
178	Pistola de cola quente pequena medidas aproximadas 20 cm x 14 cm para bastão fino de aproximadamente Ø 7,5 mm, bivolt 110 V/ 220 V.	6	18	R\$ 60,33	R\$ 1.085,94
179	Modelo didático do sistema solar. Confeccionado em madeira e plástico PVC, medindo aproximadamente 540x540x240 mm, disponível em 110 e 220 V. Deverá possuir painel circular com aproximadamente 530 mm de diâmetro, impresso em policromia, com sistema de movimentação sincronizada dos componentes, e contar com uma lâmpada interna representando o Sol, provida de cabo com interruptor. Acondicionado em caixa de papelão. Terá que permitir o estudo dos astros luminosos e iluminados, movimentos de translação e rotação do planeta Terra, movimentos e fases da lua e eclipse.	1	3	R\$ 453,91	R\$ 1.361,73
180	Modelo anatômico do bicho da seda. Deverá apresentar organismos fixados, acondicionado em estojo próprio. Deverá mostrar no mínimo 3 etapas do desenvolvimento até a fase adulta. Medidas aproximadas do estojo 180x140x23 mm.	1	3	R\$ 316,22	R\$ 948,66

181	Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores de maquinários e geradores de energia oriundos de matriz energética renovável. Composto por no mínimo 320 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 10 modelos de geradores ou equipamentos movidos por fontes de energéticas renováveis. Os modelos terão que ser funcionais, sendo operados de maneira real pela sua matriz energética, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, como motor CC, capacitor, luzes de LED, célula fotovoltaica. Terá que contemplar no mínimo fontes de matriz energética solar, hídrica e eólica. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 4.148,40	R\$ 12.445,20
182	Conjunto de peças para construção de modelos e simuladores associados a física mecânica. Composto por no mínimo 480 peças plásticas de diferentes tamanhos, formas e funções, deve permitir a montagem em escala reduzida e em três dimensões de no mínimo 27 modelos que possibilitem estudar conceitos relacionados a mecânica como cinemática, dinâmica e estática. Os modelos terão que ser funcionais, por essa razão o conjunto deverá ser acompanhado de peças eletrônicas, motor CC, bateria e fios. Deverá conter manual de instruções para montagens e ser acomodado em caixa própria para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 2.736,40	R\$ 8.209,20
183	Aparelho destinado à detecção da presença de radiação térmica através da sua conversão direta em energia mecânica. Confeccionado em vidro e base para sustentação, com medidas aproximadas 115 mm de altura e Ø 75 mm. Deverá estar acomodado em caixa para armazenagem e transporte.	1	3	R\$ 221,17	R\$ 663,51
184	Modelo anatômico humano. Confeccionado em material sintético medindo aproximadamente 850 mm. Deverá conter no mínimo 24 partes destacáveis, compreendendo órgãos inteiros ou partes deles. Terá que conter órgãos genitais do homem e da mulher permutáveis. Deverá ser acondicionado em caixa de papelão.	1	3	R\$ 2.747,79	R\$ 8.243,37
185	Equipamento para conversão de tensão elétrica. Deverá funcionar aumentando ou diminuindo o valor da tensão de 110 V / 220 V e 220 V / 110 V e ter potência mínima de 500 Watts. Medidas aproximadas 80x120x110 mm.	1	3	R\$ 104,56	R\$ 313,68

186	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux; - Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento. - Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware; - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia. - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <p>1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente);</p>	5	15	R\$ 1.468,80	R\$ 22.032,00
-----	---	---	----	--------------	---------------

Te

<p>2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via “gaze” ou click com objetos da cena)</p> <p>3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes. <p>Os experimentos interativos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir: <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências. - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. <ul style="list-style-type: none"> • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência. - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo “point-click”, scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; 				
---	--	--	--	--

<p>comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos.</p> <p>- Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso.</p> <p>Deve acompanhar:</p> <p>- Dongle USB que será a chave de acesso ao aplicativo no desktop;</p> <p>- Manual de utilização;</p> <p>- Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades;</p> <p>- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;</p> <p>- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;</p> <p>- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.</p> <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>				
---	--	--	--	--

Te

187	<p>O Laboratório Virtual de Ciências, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e armários, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistema Android; - Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real; - Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; - Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa - Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo 	1	3	R\$ 5.722,49	R\$ 17.167,47
-----	--	---	---	--------------	---------------

<p>guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando os eixos estruturantes da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Anatomia e fisiologia humana; Investigação científica; Biologia celular; Saúde e sociedade; Química geral; Mecânica; Astronomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena) 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências). <ul style="list-style-type: none"> - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações adicionais sobre os equipamentos, e acessar os experimentais relacionados a estes. <p>Os experimentos interativos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com os eixos estruturantes da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais e métodos, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir: <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências. - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. 				
--	--	--	--	--

Te

<ul style="list-style-type: none"> • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, elementos químicos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência. - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo "point-click", scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos. - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso. <p>Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Manual de utilização; - Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; métodos; atividades; - Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto; 				
---	--	--	--	--

<p>- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;</p> <p>- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.</p> <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>				
Valor Total R\$ 221.720,73				

LOTE 2 – Laboratório Educacional de Matemática					
Item	Especificação	Quant. por escola	Quant. total	Venda unitário	Venda total
1	Equipamento utilizado no estudo de situações práticas de equilíbrio para explorar e desenvolver conceitos ligados às equações, inequações de grau 1 e suas propriedades. Deve ser confeccionado em plástico, possuir base, régua perfurada e no mínimo 7 peças semelhantes a ganchos de fixação. Deve possuir suporte metálico e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 450x350x150mm.	5	15	R\$ 194,58	R\$ 2.918,70
2	Equipamento eletrônico ou analógico para medir massas. Utilizado para resolver problemas envolvendo unidades de medida de massa, realizando conversões. Estimar medidas de objetos de maior e menor massa, e realizar a leitura de medidas. Deve possuir capacidade máxima variando entre 2kg e 15kg.	1	3	R\$ 282,73	R\$ 848,19
3	Material concreto que possibilita explorar propriedades de potência, o estudo da face do cubo, o cálculo de volume e as representações espaciais em múltiplas vistas. Deve ser composto por no mínimo 40 cubos de madeira com aresta de aproximadamente 40mm, pintados em 4, ou mais, cores diferentes. Deve ser acondicionado em	3	9	R\$ 200,91	R\$ 1.808,19

	caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.				
4	Equipamento eletrônico que calcula as quatro operações básicas da matemática, porcentagem simples e raiz quadrada. Utilizado para desenvolver cálculos simples para avançar nas operações onde o conteúdo a ser explorado, por exemplo, cálculo de área e volume, necessita de resultados rápidos ou de arredondamentos em caso de resultados decimais. Deve possuir display com 10 ou mais teclas e capacidade mínima de 10 dígitos de visualização do resultado.	5	15	R\$ 74,38	R\$ 1.115,70
5	Conjunto de peças que representam frações do círculo que quando associadas formam um círculo. Utilizado para determinar o modelo matemático que permite o cálculo da área de um círculo. Com esse conjunto de peças deverá ser possível construir e visualizar, além do círculo, uma figura semelhante ao retângulo ou paralelogramo de comprimento " $\pi.r$ " e lado " r ", onde a área do círculo será comparada a área do retângulo. Deve conter no mínimo 10 peças confeccionadas em EVA com 5mm ou mais de espessura. Ao unir as peças devem formar um círculo com aproximadamente 120mm de raio.	5	15	R\$ 46,19	R\$ 692,85
6	Conjunto de formas geométricas que possibilitam explorar conceitos sobre números, geometria, grandezas e medidas ao explorar propriedades de polígonos, definição e cálculo de perímetro e área, além de situações problemas sobre registro e representação. Deve ser composto por no mínimo 240 peças em EVA ou acrílico, contemplando ao menos dois triângulos diferentes, dois quadrados diferentes, dois retângulos diferentes, pentágono, hexágono, e dois círculos distintos. O conjunto deve ter no mínimo 10 peças de cada modelo de figura geométrica, estas com dimensões de lado e diâmetro medindo entre 8mm e 250mm. Precisa ser acondicionado em caixa organizadora resistente.	1	3	R\$ 386,30	R\$ 1.158,90
7	Conjunto de equipamentos de medida que possibilitam aferir medidas de comprimento, ângulo e tempo. Formado por no mínimo uma régua geométrica de aproximadamente 100 cm; um compasso para quadro branco; um transferidor de 180 graus ou mais; dois esquadros (45° - 90° e 30° - 60° - 90°) para quadro; uma trena de aproximadamente 30m; uma trena de aproximadamente 3m; uma fita métrica; um metro articulado; 30 réguas de acrílico 30cm; 10 compassos metálicos; 10 jogos de esquadro escolares (45° - 90° e 30° - 60° - 90°); 8 transferidores; 8 paquímetros plástico; um	1	3	R\$ 2.890,46	R\$ 8.671,38

	paquímetro em aço, um prumo metálico; um nível de pedreiro; um esquadro metálico 90 graus; cinco cronômetros digitais.				
8	Conjunto de paralelepípedos destinado à realização de atividades relacionadas a variação de quadrados e cubos, na intenção de coletar dados e escrever propriedades dos produtos notáveis. Também pode ser utilizado para o estudo de equações do segundo grau e determinação de suas raízes. As peças devem ser confeccionadas em madeira contendo no mínimo quatro modelos de paralelepípedos e totalizando mais de 70 objetos com arestas que variam entre 15mm e 130mm. O conjunto deve ser acondicionado em caixa de madeira ou material similar apropriado para resistir ao peso das peças.	5	15	R\$ 371,94	R\$ 5.579,10
9	Conjunto de instrumentos graduado para determinar medidas de volumes e capacidade de sólidos e corpos irregulares. Deve ser confeccionado em vidro com base plástica, e conter no mínimo 4 instrumentos com escalas diferentes variando entre 50ml e 600ml.	3	9	R\$ 176,78	R\$ 1.591,02
10	Equipamento eletrônico manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base dez. É utilizado para demonstrar de modo prático o sistema numérico binário, além de estudar conversões numéricas e operações aritméticas neste sistema; soma, subtração, divisão e multiplicação. Deve possuir dez ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 160x100x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de quatro dígitos.	3	9	R\$ 490,16	R\$ 4.411,44
11	Equipamento eletrônico, manual e portátil que realiza a conversão de números da base dois para a base hexadecimal. É utilizado para realizar a introdução ao aprendizado dos sistemas numéricos binário e hexadecimal, bem como a conversão entre estes sistemas numéricos e o decimal. Deve possuir 4 ou mais chaves de acionamento manual "liga desliga" com as quais se pode representar o binário pelos dígitos "0" e "1", em que o "0" representa desligado e "1" ligado. Deve medir aproximadamente 85x140x30mm, receber tratamento anticorrosivo, e possuir no mínimo fonte de alimentação	3	9	R\$ 382,24	R\$ 3.440,16

	bivolt automática, bateria recarregável interna e display que permita exibição de um dígito.				
12	Conjunto com no mínimo 100 cubos, confeccionados em plástico ou material similar, sendo dez de cada cor. Os cubos precisam ter o mesmo tamanho de lado que deve medir no mínimo 18 mm. Cada lado do cubo deve apresentar uma cavidade ou pino para possibilitar o encaixe entre os cubos do conjunto. Dessa forma, é possível construir figuras geométricas explorando padrões geométricos, vistas de sólidos, área da face e volume do sólido. Com o material é possível ainda simular a escala cuisenaire, construir poliminós ou gráfico de barras, realizar operações, explorar contagem e classificação.	3	9	R\$ 633,60	R\$ 5.702,40
13	Material concreto para estudo das frações circulares possibilitando a representação geométrica de diferentes frações e o estudo da equivalência com partes proporcionais, por meio da observação, manipulação e análise do conjunto de peças, auxiliando os alunos na representação dos números racionais e das operações envolvendo esses números. Deve conter no mínimo 12 círculos, de mesmo raio, compostos por diferentes quantidades de setores circulares. Por exemplo, um círculo formado por dois setores onde cada um representa um meio e um círculo formado por vinte setores onde cada um representa um vinte avos. As peças precisam ser confeccionadas em MDF, ou similar, e impresso em policromida com aproximadamente 140mm de diâmetro e 3mm de espessura. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	5	15	R\$ 69,87	R\$ 1.048,05
14	Dispositivo com dois espelhos verticais, com posição relativa secante, articulados para variar o ângulo entre os espelhos. A associação dos dois espelhos planos permite construir virtualmente os principais polígonos regulares, estudando ângulos e formação de imagens. Deve possuir corpo confeccionado em madeira com base semicircular graduada em graus, medindo aproximadamente 160mm de raio e painéis com espelhos de dimensões aproximadas 150x150mm, associados por no mínimo duas dobradiças.	5	15	R\$ 227,98	R\$ 3.419,70
15	Material com tabuleiro e peças para realizar diversos jogos envolvendo conceitos algébricos como as operações com polinômios, produtos notáveis e fatoração. Deve conter um tabuleiro em formato igual ou maior que A4, e no mínimo 40 peças dupla face (cada lado de uma cor) além de 4 ou mais dadinhos em EVA distribuídos da	5	15	R\$ 25,52	R\$ 382,80

	seguinte forma: 1 dado com números inteiros, como -2, -1, 0, 1, 2, 3; 2 dados com binômios do primeiro grau; 2 dados com trinômios do segundo grau. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.				
16	Jogo de tabuleiro destinado ao ensino da estatística e matemática financeira, possibilitando de forma lúdica explorar conceitos de porcentagem, média aritmética, moda, mediana, juros, gráficos, tabelas, dentre outros. O jogo deve conter 1 tabuleiro, 1 dado, 4 ou mais pinos para representar os jogadores no tabuleiro, 1 calculadora básica, 1 kit banco (com no mínimo 100 moedas de plástico e 150 notas de papel representando reais), 1 bloco de anotações, cartas de desafios e 1 painel de gabarito.	5	15	R\$ 185,26	R\$ 2.778,90
17	Conjunto de poliedros com números gravados em suas faces. Utilizado para desenvolver diferentes tipos de jogos e neles podemos, por exemplo, explorar as operações fundamentais. Além disso, o conjunto possibilita o estudo de Análise Combinatória e Probabilidade. Formado por no mínimo 15 objetos em formatos de poliedros de Platão, devendo contemplar o tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro. As medidas das arestas devem variar entre 8mm e 20mm e as faces devem conter, cada uma, um número que varia de 1 ao número correspondente a quantidade de lados do sólido. Por exemplo, o tetraedro por possuir quatro lados deve ter gravado os números 1, 2, 3 e 4, cada um em uma face.	1	3	R\$ 69,97	R\$ 209,91
18	Material didático dinâmico que possibilita a construção de figuras planas com elásticos coloridos no plano bidimensional, polígonos regulares no plano circular, atividades na malha quadriculada e em outras folhas auxiliares. Este material deve ser composto, no mínimo, por: um plano bidimensional (malha quadriculada com 10mm de aresta) em acrílico de aproximadamente 300x300mm, perfurado nos vértices da malha para fixação de pinos ; um plano circular em acrílico de aproximadamente 200mm de diâmetro; uma caixa para armazenar, organizar e atuar como suporte dos planos e folhas auxiliares; figuras planas em acrílico contemplando triângulos, quadrados, retângulo, pentágono e hexágono; 50 ou mais pinos em cores variadas; 10 ou mais folhas auxiliares de visualização através dos planos em acrílico; 30 ou mais elásticos coloridos; 30 ou mais elásticos com alça em no mínimo dois tamanhos e cores diferentes. Deve incluir no mínimo três instrumentos de desenho geométrico, como régua, esquadros e transferidor.	5	15	R\$ 656,54	R\$ 9.848,10

19	Material em acrílico com formato de polígonos que possibilitam a composição e decomposição de figuras, construção de mosaicos e ladrilhamentos, além do estudo de simetrias, ângulos e propriedades dos polígonos regulares e quadriláteros. Deve ser formado por no mínimo 60 peças em acrílico, contemplando: losangos (ângulos 30° e 150°); losangos (ângulos 60° e 120°); triângulos equiláteros; trapézios isósceles; hexágonos e quadrados. Cada figura deve possuir um lado de medida comum com no mínimo 25mm. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	5	15	R\$ 92,74	R\$ 1.391,10
20	Painel interativo para realizar uma demonstração geométrica do Teorema de Pitágoras. Deve ser fabricado predominantemente em acrílico e composto por painel circular de aproximadamente 480mm onde precisa ser fixado um módulo dividido em 3 compartimentos entre espaçados, transparentes a luz, e um compartimento triangular intermediário. Os compartimentos devem ser preenchidos com uma certa quantidade de líquido com corante preferencialmente na cor azul. A quantidade do líquido deve garantir a demonstração da relação que existe entre as áreas derivadas dos comprimentos dos catetos e hipotenusa do triângulo retângulo central do painel. O equipamento deve possuir vedação dupla em borracha de silicone atóxico.	1	3	R\$ 1.125,48	R\$ 3.376,44
21	Palitos que encaixam em esferas de conexão. Material dinâmico que possibilita aos alunos a construção de polígonos, pirâmides, prismas, sólidos de Platão e diferentes formas geométricas de construção livre, cujas arestas, faces e vértices podem ser facilmente visualizados. Deve conter um total de 300 ou mais peças confeccionadas em plástico, contemplando 28 esferas de conexão e palitos com 6 tamanhos diferentes (variando entre 3 e 15 cm).	3	9	R\$ 616,66	R\$ 5.549,94
22	Dispositivo que possibilita a construção de uma parábola descrita pela trajetória de uma esfera de metal ao ser lançada em um plano inclinado. O estudo da trajetória parabólica permite definir os vértices e os coeficientes da parábola e então construir uma expressão matemática da função polinomial do segundo grau que se relaciona a ideia introdutória de "função quadrática". O material deve ser um plano inclinado confeccionado em aço, ou similar, e apresentar as seguintes dimensões aproximadas 400 mm x 500 mm x 140 mm. Deve possuir no mínimo: transferidor plástico para determinar o ângulo de lançamento, esfera metálica, haste metálica de lançamento, folhas brancas em formato A4 ou A3, grafite	1	3	R\$ 899,64	R\$ 2.698,92

	em pó ou material que possibilite traçar a trajetória da esfera e imãs, ou material similar, para fixar as folhas brancas no plano de aço.				
23	Jogo formado por peças quadradas voltado ao estudo de equações. As peças são divididas em quatro setores, cada um com uma equação matemática ou a solução de uma outra equação. O jogo se desenvolve com a associação e encaixe dos lados de duas peças que possuem uma equação e sua solução, permitindo desenvolver o raciocínio algébrico e possibilitando a compreensão e prática da resolução da equação do primeiro grau. As peças podem ser confeccionadas em madeira, acrílico ou PS de no mínimo 3 mm de espessura, e devem possuir lado com 70mm ou mais, totalizando 20 ou mais peças.	5	15	R\$ 153,83	R\$ 2.307,45
24	Instrumentos para traçado de planificações e construção de sólidos geométricos. Composto por no mínimo 20 gabaritos de planificações confeccionados em acrílico ou material similar. Estes instrumentos possibilitam a construção do traçado das planificações para a modelagem tridimensional de sólidos geométricos, devendo contemplar: cubo ou hexaedro; octaedro; tetraedro; icosaedro; dodecaedro; pirâmide de base triangular; pirâmide de base quadrada; pirâmide de base pentagonal; pirâmide de base hexagonal; cone; cilindro; paralelepípedo; prisma triangular; prisma quadrado oblíquo; prisma pentagonal; prisma hexagonal; prisma trapezoidal; prisma de base retangular; tronco de pirâmide quadrada; pirâmide de base quadrada para sobrepor no tronco de pirâmide. Deve acompanhar embalagem para armazenamento e transporte.	1	3	R\$ 124,32	R\$ 372,96
25	Conjunto de peças para o estudo das relações métricas do triângulo retângulo. Com o material é possível manipular e rotacionar os triângulos buscando as posições de semelhança, em seguida coletar os dados para determinar as propriedades relacionadas aos lados, altura e projeções sobre a base do triângulo retângulo principal. Deve ser confeccionado em E.V.A colorido com aproximadamente 6mm de espessura, contemplando: 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 90mm, 155mm e 175mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 75mm, 130mm e 155mm; 2 ou mais triângulos retângulos com medida dos lados de aproximadamente 45mm, 75mm e 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 175mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 155mm; 1 ou mais quadrados de	5	15	R\$ 34,50	R\$ 517,50

	lado com aproximadamente 130mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 90mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 75mm; 1 ou mais quadrados de lado com aproximadamente 45mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 130x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x175mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 45x130mm; 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 75x175mm e 1 ou mais retângulos de dimensões aproximadas 90x155mm.				
26	Material composto de 10 ou mais sólidos geométricos transparentes, com abertura para líquido e com planificação em plástico colorido que encaixa perfeitamente dentro do sólido, destinado a estudar a representação tridimensional e bidimensional de sólidos geométricos, realizar comparações entre as formas 3D e 2D, e analisar as propriedades e particularidades. O conjunto deve contemplar as seguintes figuras espaciais: cubo ou hexaedro, prisma de base triangular, prisma de base pentagonal, prisma de base hexagonal, pirâmide de base quadrada, pirâmide de base triangular, pirâmide de base pentagonal, pirâmide de base hexagonal, cone e cilindro.	5	15	R\$ 756,57	R\$ 11.348,55
27	Jogo clássico de tabuleiro com 64 casas e 32 peças, cada qual realizando um movimento específico pré-determinado. O jogo auxilia no desenvolvimento dos conceitos de plano cartesiano, topologia, geometria plana e combinatória. O tabuleiro possui oito linhas e oito colunas, totalizando 64 casas quadradas intercaladas com as cores preto e branco. Este deve ser confeccionado em madeira e se transformar em uma caixa para armazenar as peças com dimensões aproximadas de 130x260x45mm quando fechado. As 32 peças devem ser confeccionadas em plástico injetado ou material semelhante.	5	15	R\$ 26,87	R\$ 403,05
28	Material formado por no mínimo 10 triângulos retângulos distintos. Este permite verificar igualdades envolvendo números submetidos a radicais e trabalhar a construção geométrica de alguns números irracionais. Deve ser confeccionado em borracha E.V.A., ou similar, com aproximadamente 6mm de espessura e apresentar medida de hipotenusa que se inicia com no mínimo 25mm.	5	15	R\$ 23,32	R\$ 349,80

29	<p>Jogo de estratégia, considerado um quebra-cabeça no qual discos são transportados entre três colunas. É utilizado para explorar o conceito de potência, ordenação e o raciocínio lógico ao buscar estratégias de resolução. Deve ser composto por uma base em madeira, medindo aproximadamente 80x200x18mm, com três pinos de madeira de diâmetro aproximado 10mm. Precisa acompanhar no mínimo sete discos de madeira, ou similar, com diâmetros e cores variadas.</p>	5	15	R\$ 59,95	R\$ 899,25
30	<p>Instrumento para construção de triângulos confeccionado em acrílico ou material similar transparente. Deve ser composto por três réguas de aproximadamente 400 mm, com no mínimo 300 mm graduados em escala milimetrada e três articulações em formato de transferidor, as quais formam os vértices do triângulo. As réguas devem possuir fendas guias e as articulações nos vértices devem apresentar manípulo de aperto para permitir a modificação da medida de cada ângulo interno do triângulo e da medida de seus lados. explorados os conceitos das relações métricas, congruência e semelhança de triângulos. A possibilidade de visualizar os ângulos formados nos vértices possibilita explorar a soma dos ângulos internos e a classificação de triângulos. O material também pode ser utilizado para mostrar a condição de existência de um triângulo, como essa forma geométrica apresenta rigidez na estrutura, e explorar as relações trigonométricas no triângulo retângulo.</p>	3	9	R\$ 429,60	R\$ 3.866,40
31	<p>Equipamento que permite visualizar o movimento retilíneo uniforme de uma esfera de metal imersa em meio líquido. Utilizado para explorar a contagem de tempo e o desenvolvimento de atividades que envolvem grandezas direta e inversamente proporcionais. Deve ser formado por duas réguas confeccionadas em madeira, ligadas pelas extremidades. Presa a uma delas precisa existir um tubo selado para manter líquido no seu interior. Deve possuir goniômetro com indicação de ângulo em graus, esfera metálica dentro do tubo com líquido, imã para controlar a esfera metálica, escala vertical em centímetros, haste de regulagem, sapatas posicionadoras e apresentar as seguintes dimensões aproximadas (quando fechado) 800mm de comprimento, 60mm de largura e 100mm de altura.</p>	1	3	R\$ 667,00	R\$ 2.001,00

32	<p>O Laboratório Virtual de Matemática, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para desktop deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou superior e Linux; - Rodar em equipamentos tipo computador desktop (computador e/ou notebook) com: sistema operacional Windows 7 ou superior e/ou Linux; processador com 2,4 GHz ou superior; uma entrada USB 2.0 ou superior; mínimo de 4 GB de memória; mínimo de 10 GB de armazenamento. - Possuir um controle de acesso tipo "Hard Lock", através de um Dongle USB com uma licença única por hardware; - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão. - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena) 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências). - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações 	5	15	R\$ 1.444,32	R\$ 21.664,80
----	--	---	----	-----------------	---------------

<p>adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.</p> <p>Os experimentos interativos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com as unidades temáticas da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir: <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências. - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. <ul style="list-style-type: none"> • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência. - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo “point-click”, scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos. - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso. <p>Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dongle USB que será a chave de acesso ao aplicativo no 				
---	--	--	--	--

T

	<p>desktop; - Manual de utilização;</p> <p>- Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades;</p> <p>- Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto;</p> <p>- Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas;</p> <p>- Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software.</p> <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excusos situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistemas operacionais Windows e Linux, na versão desktop. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>				
33	<p>O Laboratório Virtual de Matemática, deve simular um ambiente laboratorial com bancadas de trabalho, equipamentos, modelos didáticos e prateleiras, além de contar com repositório de roteiros experimentais. Dessa forma, o software de realidade virtual deve possuir o ambiente tridimensional do laboratório, e interface do usuário com ícone para navegação no menu (acesso rápido aos equipamentos; experimentos), enunciado das etapas dos experimentos, ajuda na resolução dos problemas e erros, além de campos para o preenchimento de atividades, exercícios e avaliações.</p> <p>O Laboratório Virtual para headset deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser compatível com sistema Android; - Reproduzir os movimentos do mundo real (realizado pelo usuário) dentro do mundo virtual, sem a necessidade de sensores externos, com precisão real; - Reproduzir os movimentos das mãos do mundo real (realizado pelo usuário) para dentro do mundo virtual, com precisão intuitiva, por meio de um par de controles; 	1	3	R\$ 5.671,26	R\$ 17.013,78

<ul style="list-style-type: none"> - Contar com a instalação do software direto no equipamento headset dispondo de uma licença exclusiva para o dispositivo, sem a necessidade de um outro sistema de segurança. Na primeira execução do aplicativo no headset, o usuário deverá entrar manualmente (por meio de texto digitado) com o número da licença fornecido pela empresa; - Rodar em equipamentos tipo headset VR com : sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; headset deverá rastrear os movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; deverá acompanhar no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Dispensar conexão com internet na execução do programa (software off-line); - Apresentar fluxo de acesso do aluno no aplicativo com três ou mais telas do usuário, contemplando: a Tela Inicial, a Tela de Seleção das Experiências e a Tela da Experiência; - Conter 20 ou mais experimentos interativos, em modo guiado, seguindo uma trilha de aprendizagem e contemplando as unidades temáticas da BNCC e no mínimo os seguintes assuntos: Sólidos Geométricos e a Relação de Euler, Produtos Notáveis, Variação de duas grandezas direta ou inversamente proporcionais, ângulos internos de polígonos, Teorema de Pitágoras, Análise Combinatória e Simetria de Reflexão. - Permitir observação e interação de diferentes ângulos de visão; - Possibilitar a movimentação dentro do ambiente laboratorial; - Contar com sonorização tal que os sons sejam diferenciados em no mínimo três categorias: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interface (clicks de botão, aparição de janelas de texto, e sinalização de ações dentro do ambiente); 2. Efeitos básicos (seleção de pontos de interesse e interação via "gaze" ou click com objetos da cena) 3. Ambiente (durante o gameplay, nas experiências). - Dispor de um modo de navegação livre onde o usuário pode navegar pelo laboratório, obtendo informações 				
--	--	--	--	--

<p>adicionais sobre os equipamentos, e acessar o experimentais relacionados a estes.</p> <p>Os experimentos interativos devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estar de acordo com as unidades temáticas da BNCC; - Apresentar-se na interface de maneira realística e precisa, exibindo em alguns casos dados dinâmicos experimentais relevantes em tempo real; - Ser realizado através de um modo roteirizado que apresenta os materiais, os resultados, assim como atividades a serem desenvolvidas; - Ser estruturados na realidade virtual com no mínimo os seguintes elementos listados a seguir: <ul style="list-style-type: none"> - Ambiente: O Ambiente 3D é o elemento do cenário do laboratório em si. Refere-se à arquitetura do ambiente, suas paredes, portas, janelas, luminárias, bancadas fixas. Tudo que é utilizado para a composição do ambiente e que não será utilizado diretamente para a execução das experiências. - Objetos 3D/2D: São os elementos virtuais de forma única, interativos ou não, que compõem tanto os laboratórios quanto as experiências em si. <ul style="list-style-type: none"> • 3D: Equipamentos de laboratório, armários em campo interativo, objetos utilizados nas experiências, sólidos geométricos, peças, entre outros. • 2D: Imagens, vídeos, gráficos, entre outros. - Comunicação: O elemento de comunicação é referente a interface visual de comunicação com usuário, que determina a exibição dos objetivos das experiências, informações sobre objetos, passos da trilha percorridos e o conteúdo propriamente dito. É também onde o usuário inicia e encerra cada experiência. - Mecânicas de interação: A interação do usuário no ambiente virtual, deverá ser no mínimo do tipo “point-click”, scroll, e movimentação por teclado. As interações mínimas do usuário com o ambiente virtual e seus objetos deverão ser: movimentação livre no ambiente laboratorial; segurar e arrastar; seleção de objetos; comando por botões, alavancas e sliders; interação entre objetos; resposta de questionários; secção de objetos. - Resultantes: Os experimentos deverão apresentar como resultado de determinadas ações, no mínimo: animação; simulação física; transformação; cálculo; variação numérica; união de objetos; verdadeiro e falso. 				
--	--	--	--	--

	<p>Deve acompanhar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óculos de realidade virtual com software do laboratório virtual instalado com configuração mínima: sistema operacional Android; processador octacore 1,9 GHz ou superior; operação online e offline; dispensa da necessidade de conexão com um outro dispositivo (computador e similares) para operacionalização; rastreador dos movimentos do corpo e cabeça do usuário, sem necessidade de sensores externos; no mínimo um controle que reconhece os movimentos com precisão intuitiva; bateria interna recarregável; visor integrado; áudio integrado; armazenamento interno mínimo de 32 GB; memória mínima 4 GB. - Manual de utilização; - Manual de práticas e experimentos com 20 ou mais experimentos, estruturados com no mínimo: Introdução ao tema; objetivos; competências e habilidades BNCC; materiais; propostas de atividades; - Manual de práticas para o professor com as orientações metodológicas para cada experimento proposto; - Formação presencial para professores com carga horária total de oito horas; - Assessoria online para atendimento de dúvidas e esclarecimentos técnicos com carga horária total de oito horas. Válida enquanto durar a garantia do software. <p>Os laboratórios virtuais fornecidos deverão ser de uso permanente. O fornecedor deverá manter garantia técnica de 12 meses, excluídas situações de danos provocados por negligências ao manual de utilização do usuário. Durante esse período cabe ao fornecedor disponibilizar todas as atualizações para compatibilização com sistema operacional Android, na versão headset. Após este período novas atualizações e expansões poderão ser fornecidos mediante aquisição de novos pacotes.</p>				
34	<p>Mobiliário para armazenagem de equipamentos do laboratório de matemática. Confeccionado com chapas de aço laminado a frio, na cor branca, com no mínimo 0.9 mm de espessura. Apresenta medidas aproximadas de 700x500x1800 mm. Deve possuir no mínimo uma porta na cor azul, com sistema de dobradiças que permitam removê-la, e no mínimo 5 prateleiras internas com regulagem de altura. O sistema de fechamento da porta</p>	1	3	R\$ 4.723,56	R\$ 14.170,68

deve possuir pelo menos 2 pontos de trava e maçaneta integrada. O mobiliário precisa possuir sistema de movimentação através de rodízios móveis fixados em sua base, e personalização com adesivos em vinil colorido fixados em seu corpo.				
Valor Total R\$ 143.557,11				

LOTE 3 – Laboratório Educacional de Robótica					
	Especificação	Quantidade por escola	Quantidade Total	Valor Unitário	Valor Total
1	<p>KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL PARA OS ANOS FINAIS - ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>1. Especificações gerais:</p> <p>1.1 Conter, no mínimo, 1.000 peças que possibilitem atividades que explorem diferentes áreas do conhecimento – ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática - por meio da construção de sistemas motorizados e/ou automatizados (máquinas, equipamentos, etc.) focados nos avanços tecnológicos, utilizando para tanto, os seguintes componentes: blocos de construção, vigas, placas bases, eixos, engrenagens, cremalheiras, caixas de redução, polias, pneus, rodas e esteira para construção de robôs com acionamento de lagarta, além de unidade de controle, software de programação, sensores e atuadores.</p> <p>1.2 O kit deverá permitir a construção de modelos como robô de resgate, seguidor de linha e que detecte obstáculos, robô jogador de futebol, devendo constar em um livro as orientações as montagens destes modelos.</p> <p>1.3 As peças deverão ser plásticas e/ou de metal, e encaixáveis não dependendo do uso de ferramentas.</p> <p>1.4 O kit deverá possibilitar a montagem de, no mínimo, 30 (trinta) modelos (não precisam ser simultâneos), cujas orientações de montagens deverão constar em um livro impresso.</p> <p>1.5 O kit deve ser adequado para o trabalho</p>	5	15	R\$ 8.892,58	R\$ 133.388,70

	<p>em grupo de 4 alunos.</p> <p>2 Especificação dos componentes eletrônicos:</p> <p>Todos os componentes eletrônicos devem possibilitar a conexão direta com as entradas e saídas da unidade de controle.</p> <p>Deverá conter, <u>no mínimo</u>:</p> <p>2.1 2 servomotores ou 2 motores do tipo encoder</p> <p>2.2 2 motores de corrente contínua</p> <p>2.3 2 sensores de toque</p> <p>2.4 1 foto transistor</p> <p>2.5 1 foto resistor</p> <p>2.6 1 sonorizador/buzzer</p> <p>2.7 1 sensor magnético</p> <p>2.8 2 sensores ultrassônicos</p> <p>2.9 1 sensor de temperatura</p> <p>2.10 1 sensor giroscópio</p> <p>2.7 1 sensor de cor</p> <p>2.8 1 sensor de rastreamento/ linha</p> <p>2.9 1 câmera USB que se conecte a unidade de controle</p> <p>2.10 3 lâmpadas/LEDs</p> <p>2.11 Todos os cabos para conectar os componentes eletrônicos à unidade de controle.</p> <p>2.12 Todos os componentes eletrônicos deverão ser compatíveis com a tensão da unidade de controle.</p> <p>3 Especificação da unidade de controle:</p> <p>Deverá, <u>no mínimo</u>:</p> <p>3.1 Ser microcontrolada.</p> <p>3.2 Possuir no mínimo 64 MB de memória RAM.</p> <p>3.3 Possuir no mínimo 32MB de memória flash.</p> <p>3.4 Possuir no mínimo 8 entradas.</p> <p>3.5 Possuir no mínimo 4 saídas para atuadores.</p> <p>3.6 Possuir tela toque sensível colorida de, no mínimo, 2 polegadas.</p> <p>3.7 Possuir autofalante integrado.</p> <p>3.8 Ser programável por um software de controle, que deverá ser fornecido em pendrive para instalação no computador.</p> <p>3.9 Permitir gravar programas na sua memória, utilizando conexão USB, Bluetooth e/ou wi-fi, e executá-los desconectado do computador.</p> <p>3.10 Ser programável em Scratch.</p> <p>3.11 Possuir compatibilidade com aplicativos para sistema operacional Android e IOS para controle da interface.</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>3.12 Utilizar como fonte de alimentação: conexão USB através de computador, baterias recarregáveis ou fontes externas.</p> <p>3.13 O cabo USB ou as baterias (e seus respectivos carregadores) ou a fonte externa DC deverão estar inclusos no kit.</p> <p>4 Especificação do software de programação:</p> <p>4.1 O software de programação deverá ser compatível com o sistema operacional Windows e Linux.</p> <p>4.2 A licença do software de programação deverá ser definitiva, perpétua e do tipo <i>site license</i>.</p> <p>4.3 Durante a vigência do contrato, a contratada deverá fornecer gratuitamente toda atualização de software que vier a ser lançada.</p> <p>4.4 Permitir ao usuário a construção de programas em forma de texto, fluxograma ou blocos.</p> <p>4.5 O software de programação deverá permitir, no mínimo, o controle da unidade de controle quando estiver conectada ao computador.</p> <p>4.6 Possibilitar a seleção de diferentes níveis, ampliando a quantidade recursos disponíveis a cada mudança de nível.</p> <p>5 Especificações da embalagem:</p> <p>5.1 Todas as peças do kit deverão ser armazenadas em caixas plásticas organizadoras com divisórias e com tampa, de material resistente.</p> <p>5.2 Na caixa, deverá conter um gabarito que indique o local onde as peças deverão ser guardadas, com a imagem, a quantidade e o nome.</p>				
2	<p>LIVRO DE APOIO PEDAGÓGICO PARA O ALUNO – ANOS FINAIS</p> <p>1. Especificações:</p> <p>1.1. O livro de apoio deve ser entregue na versão impressa e deve apresentar:</p> <p>1.1.1. Mínimo de 32 (trinta e duas) sugestões práticas para a realização de um trabalho multidisciplinar com a robótica, em concordância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular, com proposições de situações-problemas, sugestão de montagens passo a passo,</p>	5	15	R\$ 88,50	R\$ 1.327,50

<p>informações sobre tecnologias e outras atividades que complementem os conteúdos abordados.</p> <p>1.1.2. Instruções passo a passo de, no mínimo, 20 (vinte) sugestões de montagens de protótipos programáveis, sempre considerando a faixa etária a qual se destina. As sugestões de montagens não poderão ser as mesmas utilizadas no item 1.1.1.</p> <p>2. Parâmetros de qualidade da impressão:</p> <p>2.1 Tamanho: formato 20,5x27,5 21cm (tolerância de 5% para mais ou para menos).</p> <p>2.2 Capa: com impressão 4x0, tinta escala em cartão ópera 250g.</p> <p>2.3 Miolo: página em offset 75g, impressão a laser, 4x4 cores. Mínimo de 160 páginas.</p> <p>2.4 Acabamento: espiral</p>				
Valor Total R\$ 134.716,20				

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

Para este orçamentos foram consideradas as especificações fornecidas pelo órgão demandante.

Valor Global R\$ 499.994,04

Prazo de validade da proposta: 60 dias; Prazo de entrega dos materiais: Até 30 dias; Frete Grátis; Faturamento Mínimo R\$ 500,00; Pagamento Boleto bancário ou contra apresentação.

Cordialmente,

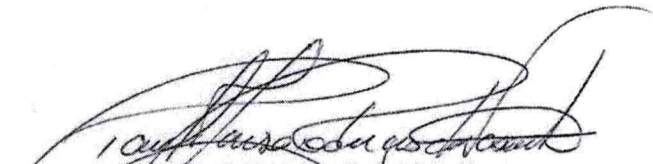
68.569.730/0001-41

POLIARTE & CIA LTDA - ME

R. DINIZ RAFFET, 15 - LOTE 15 QUADRA 2 - AP2 SOBRADO 1

COELHO - CEP 24.740-120

SÃO GONÇALO - RJ



Paulo de Tarso Rodrigues do Nascimento
RG 1.749.627 SSP/GO
CPF 427.976.406-91