

Estudo Técnico Preliminar 7/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 64004.000250/2024-78

2. Descrição da necessidade

A Divisão Industrial (DI) do Arsenal de Guerra do Rio (AGR) é responsável pela fabricação e manutenção de Materiais de Emprego Militar essenciais para o Exército Brasileiro. Dentro desse escopo, a Seção de Fundição, subordinada à DI, desempenha funções como a produção de bustos, medalhas, placas comemorativas, brindes diversos, revitalização de artigos históricos, e, mais recentemente, a fabricação de Placas Reforçadoras de Solo (Classe VI).

Adicionalmente, o Arsenal de Guerra está comprometido com o Projeto Alameda dos Próceres da Independência, solicitado pelo Gabinete do Comandante do Exército. Os materiais necessários serão destinados tanto às demandas anuais quanto a esse projeto específico.

Para atender às necessidades da Seção de Fundição e Carpintaria do AGR, foram analisadas duas alternativas: adquirir apenas as matérias-primas e produzir internamente os insumos necessários à fabricação das Placas Reforçadoras de Solo e os outros bens, ou contratar esses insumos já finalizados. Após análise, concluiu-se que a primeira opção é menos eficiente, dada a limitação de recursos humanos disponíveis na OM e o considerável aumento no tempo de entrega da produção. Além disso, ao contabilizar os custos de mão de obra, energia elétrica, água, ferramentas de corte e demais insumos, o custo total superaria o da contratação direta dos componentes prontos. Dessa forma, decidiu-se pela aquisição de insumos já produzidos.

Em consonância com o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS) e a Relação de Materiais (RM), conforme detalhado no Plano de Insumos e Trabalho (PIT) de 2024, a presente contratação visa atender às demandas da Seção de Fundição do AGR, contemplando tanto a produção de fundição artística ao longo do próximo ano quanto a fabricação de 2.000 Placas Reforçadoras de Solo nos próximos dois anos, com o objetivo de suprir as necessidades da Força Terrestre.

Portanto, é imprescindível adquirir insumos e peças em quantidades adequadas para garantir o cumprimento dessa demanda de produção para o Exército Brasileiro. Essa medida é essencial para assegurar a prontidão e o compromisso do AGR com o suporte logístico e estratégico das Forças Armadas.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão Industrial (Seção de Fundição)	Ten Gabriel Ribeiro, Ten Barbieri

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- O licitante deve proporcionar entrega do material para atender necessidades administrativas do Arsenal de Guerra do Rio, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas a serem estabelecidas neste instrumento:
- Efetuar a entrega dos insumos em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
 - Atentar que os encargos devem estar incluídos no valor do material, inclusive o transporte;
 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
 - Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado no edital e seus anexos, o objeto com avarias ou defeitos;
 - Comunicar à Contratante, no prazo de pelo menos 7 (sete) dias que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

- Manter, durante toda a execução do contrato ou nota de empenho, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato ou nota de empenho;

Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a contratação do material. O licitante deverá garantir os requisitos de qualidade, funcionamento e rendimento dos itens entregues conforme previsto no edital e seus anexos.

Os materiais fornecidos devem ser, preferencialmente, acondicionados de forma adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

Os bens não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo 6hexavalente (Cr(VI)), cádmio(Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

A logística reversa deve ser de responsabilidade da contratada, devendo a mesma obedecer a todas as normas específicas vigentes para a destinação final, inclusive embalagens dos produtos utilizados. Dentre as normas da legislação obrigatória a ser seguida, destacam-se: o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, a IN/SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010, e o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 e o inciso II, art. 9º, IN 58/2022.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado deu prioridade às consultas ao Painel de Preços e a fornecedores especializados. Os valores obtidos por meio do Painel de Preços, com base no Pregão 55/2021 desta unidade e detalhados no documento “Pesquisa de Preços,” mostraram-se significativamente inferiores aos orçados por empresas especializadas. Essa diferença se deve ao fato de que os preços do Painel refletem valores defasados, dada a antiguidade do pregão, que foi o único que se adequava às especificidades e quantidades requeridas, além de serem valores pós-licitação, que incorporam possíveis reduções de economicidade resultantes da fase competitiva, condições que não se aplicariam à presente contratação. Em contrapartida, os valores cotados por empresas foram superiores aos do Painel, mas apresentaram uniformidade entre si e mantiveram-se compatíveis com os valores de mercado.

Assim, optou-se por utilizar a média dos valores orçados como referência para a estimativa de custos, e a utilização dos valores do Painel de Preços é útil para tornar tais estimativas mais próximas dos preços que serão efetivamente praticados após a etapa licitatória.

Esse levantamento de mercado foi conduzido em conformidade com a **Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021**, que regulamenta a pesquisa de preços, conforme demonstrado no relatório de pesquisa de preços anexo a este ETP.

Adicionalmente, foi realizada uma pesquisa direta com pelo menos três fornecedores, por meio de solicitação formal de cotação enviada via ofício ou e-mail, obtendo-se orçamentos datados de, no máximo, seis meses antes da divulgação do edital.

6. Descrição da solução como um todo

A solução para atender à demanda da Seção de Fundição e Carpintaria do AGR envolve a aquisição de insumos e peças com foco em assegurar a qualidade, procedência e adequação dos materiais. A etapa inicial da solução consiste no recebimento definitivo dos materiais adquiridos, seguido de um controle de qualidade rigoroso que confirme a conformidade dos produtos com as especificações exigidas, garantindo a padronização dos bens.

Além disso, será realizada uma verificação da procedência ambiental dos insumos, de modo a assegurar que os processos de fabricação atendam às regulamentações ambientais, principalmente no que se refere a atividades químicas e outras que possam impactar o meio ambiente, observando o cumprimento das normas vigentes.

Considerando que os produtos incluídos nessa aquisição são, em sua maioria, de uso comercial e que existe uma variação anual nos recursos planejados e efetivamente recebidos pelo AGR, a quantidade de insumos a ser contratada pode oscilar. Assim, o processo mais adequado para aquisição é o Pregão, adotando o Sistema de Registro de Preços (SRP), que proporciona flexibilidade e eficiência ao permitir ajustes de volume conforme as necessidades e disponibilidade de recursos ao longo do período contratual.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As estimativas de quantidades estão pormenorizadas no documento JUSTIFICATIVA PARA QUANTITATIVOS, em anexo.

As quantidades a serem contratadas referem-se a itens que serão descritos em uma ata de registro de preços, com prazo de vigência inicial de 1 (um) ano, passível de prorrogação por igual período, desde que comprovada a vantagem na manutenção dos preços, conforme disposto no Art. 84 da Lei nº 14.133/2021, regulamentador do Sistema de Registro de Preços. Essa prorrogação visa atender às necessidades contínuas do órgão, permitindo flexibilidade no atendimento das demandas e ajuste de quantidades conforme o planejamento e os recursos disponíveis ao longo do período.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 3.546.233,90

O valor estimado da contratação encontra-se pormenorizado no Relatório de Pesquisa de preço, contendo todos os documentos que dão suporte a sua confecção, inclusive as respectivas justificações.

A metodologia aplicada para o alcance da estimativa de preço supracitada foi a pesquisa de mercado junto aos fornecedores, nos termos do inciso IV do artigo 5º da IN SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021.

Nº item	Qtd	CATMAT	Un	Especificações	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	20000	348315	Un	Areia sintética para moldação e fundição de metais não-ferrosos. (Cada unidade é referente a 1 kg)	R\$ 5,13	R\$ 102.600,00
2	5000	302428	Kg	Bentonita ativada, tipo sódica, aspecto físico pó, cor amarelada, densidade 1,1g/m3, aplicação fundição de metais não-ferrosos.	R\$ 5,03	R\$ 25.150,00
3	4000	256485	Kg	Gesso, origem mineral, aspecto físico pó, cor branco.	R\$ 5,27	R\$ 21.080,00
4	4000	256485	Kg	Gesso para revestimento refratário, aditivado com sílica e cristobalita, revestimento para moldes de fundição de não ferrosos, tipo STUCCO GOLDSTAR.	R\$ 6,17	R\$ 24.680,00
5	200	486655	Kg	Licopódio de Sódio, desmoldante separador em pó.	R\$ 5,33	R\$ 1.066,00
6	500	251303	Galão 5L	Redutor multiuso tipo Thinner.	R\$ 102,33	R\$ 51.165,00
7	100	358305	Galão 3,6L	Seladora para madeira, acabamento acetinado, tipo Suvinil.	R\$ 186,80	R\$ 18.680,00
8	300	265378	Un	Massa de polir abrasiva para utilização em latão /cobre com disco de feltro, de qualidade igual ou superior à "JACARÉ". Barra de 1 Kg.	R\$ 65,87	R\$ 19.761,00

9	300	283124	Caixa 100g	Cola, Resina de epóxi, cargas minerais e poliamida, aplicação couro, metal, vidro, cortiça, plástico, madeira. Tipo "DUREPOXI".	R\$ 14,57	R\$ 4.371,00
10	300	315627	Frasco 20g	Cola instantânea à base de etil cianoacrilato com as seguintes características, viscosidade (cP): 1.400 a 1.800, temperatura de trabalho (°C): -55 a 80, preenchimento de folgas (mm): até 0,20, resistência ao cisalhamento (Aço x Aço): ≥ 100Kg/cm2, tipo "TEKBOND 200".	R\$ 15,13	R\$ 4.539,00
11	300	301229	Un	Adesivo bicomponente à base de resina epóxi, com alto poder de adesão para colagens de pequenas superfícies lisas, porosas ou irregulares como azulejos, madeira, vidro, concreto, pedras, metais e alguns plásticos rígidos. Resiste a até 70°C. Tipo "ARALDITE PROFISSIONAL". Caixa de 23g.	R\$ 30,37	R\$ 9.111,00
12	200	319587	Frasco 1L	Cola de madeira. Composição: Poliacetato de vinila em dispersão aquosa. Embalagem 1 kg. Tipo "CASCOLA".	R\$ 42,77	R\$ 8.554,00
13	500	227347	Kg	Estopa para limpeza, cor branca.	R\$ 29,20	R\$ 14.600,00
14	500	296307	Pacote 60g	Lã de fio de aço. (Esponja de Aço)	R\$ 4,77	R\$ 2.385,00
15	300	324827	Kg	Sabão em pó multiuso	R\$ 12,77	R\$ 3.831,00
16	300	389458	Un	Detergente líquido. Frasco de 500ml.	R\$ 4,13	R\$ 1.239,00
17	300	464804	Pote 500g	Pasta limpeza para mãos, desengraxante, tipo cristal rosa.	R\$ 13,10	R\$ 3.930,00
18	500	435760	Lata 900ml	Verniz PU, bicomponente, alto brilho, alto teor de sólido, alta resistência a intempéries, tipo Lazzudur 8050, Colordur 7700 ou similar.	R\$ 81,57	R\$ 40.785,00
19	500	411244	Litro	Oxidante bronzeador para latão.	R\$ 78,50	R\$ 39.250,00
20	2000	447916	Un	Tijolo Refratário tipo Cunha 229 x 114 x 54mm.	R\$ 31,37	R\$ 62.740,00
21	500	216964	Kg	Cimento refratário pronto para uso.	R\$ 11,98	R\$ 5.990,00
22	50	329591	Un	Painel Mdf Natural 2750x1850x10mm	R\$ 329,43	R\$ 16.471,50
23	50	292527	Un	Compensado Virola Naval 2.200 x 1600 x 10 mm	R\$ 289,33	R\$ 14.466,50

24	50	292528	Un	Compensado Virola Naval 2.200 x 1600 x 15 mm	R\$ 323,73	R\$ 16.186,50
25	50	290244	Un	Compensado Virola Naval 2.200 x 1600 x 20 mm	R\$ 371,00	R\$ 18.550,00
26	50	460631	Un	Chapa de PVC Expandido 1.220 x 2440 x 20 mm	R\$ 1.101,67	R\$ 55.083,50
27	5	400089	Pacote com 1000 unidades	Parafuso chipboard cabeça panela philips 3.5 X 25 bicromatizado Pacote com 1000 peças.	R\$ 131,00	R\$ 655,00
28	50	422013	Unidade	Jogo de Brocas de Aço Rápido com 25 Peças - Jogo de brocas - Fabricado em aço rápido (HSS) - Tempera total no corpo - Acabamento polido - Ângulo de afiação da ponta de 118° - Utilizado em trabalhos de perfuração em aço - Produzidas e testadas conforme normas específicas - Acompanha maleta plástica com marcações de medidas, para armazenamento das ferramentas Modelo de referência: TRAMONTINA-43141525	R\$ 377,30	R\$ 18.865,00
29	2000	467298	<u>Un</u>	Conjunto bucha-parafuso S6 (Parafuso Dourado)	R\$ 2,50	R\$ 5.000,00
30	2000	340989	Un	Conjunto bucha-parafuso S8 (Parafuso Dourado)	R\$ 2,72	R\$ 5.440,00
31	2000	402160	Un	Conjunto bucha-parafuso S10 (Parafuso Dourado)	R\$ 3,20	R\$ 6.400,00
32	200	239698	Un	Pincel Cerda Gris para pintura 2” tipo trincha	R\$ 10,03	R\$ 2.006,00
33	200	441614	Un	Pincel Cerda Gris para pintura 1” tipo trincha	R\$ 6,93	R\$ 1.386,00
34	200	441615	Un	Pincel Cerda Gris para pintura 1/2” tipo trincha	R\$ 4,80	R\$ 960,00
35	30	292206	Un	Espátula de aço inox, com cabo de madeira, e com 2”	R\$ 11,93	R\$ 357,90
36	30	338023	Un	Espátula de aço inox, com cabo de madeira, e com 4”	R\$ 23,66	R\$ 709,80

37	20	324188	Un	Martelo tipo bola 500g cabo de madeira envernizado, comprimento mínimo 350 mm, tipo tramontina ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente.	R\$ 59,60	R\$ 1.192,00
38	20	237889	Un	Martelo de Bola 200g com Cabo de Madeira, comprimento total mínimo 300mm, tipo tramontina ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente.	R\$ 57,30	R\$ 1.146,00
39	20	341794	Un	Martelo tipo unha - Peso da cabeça: 520 g - Diâmetro: 27 mm - Medida: 375 mm	R\$ 62,97	R\$ 1.259,40
40	10	446972	Conjunto	Jogo de limas composto por 5 peças, sendo elas: 01 Lima triangular; 01 Lima plana; 01 Lima redonda; 01 Lima meia-cana; 01 Lima quadrada. Medida da Lima: 200mm Medida Total: 310mm Referência: GEDORE RED-R93000005	R\$ 120,80	R\$ 1.208,00
41	100	298418	Un	Paleta plástico empilhável. Injetado em polipropileno (PP), ideal para suportar grandes cargas e substituir o paleta de madeira. Com superfície vazada de fácil armazenagem (empilhável), obtendo vantagens no armazenamento quando fora de uso (vazios), permitindo reduzir o espaço ocupado pelos paletes quando não estão sendo utilizados. Capacidade: - Estática: 3.000Kg (Paleta parado) - Dinâmica: 1.200Kg (Paleta em movimento) - Medidas mínimas: 150mm (altura) x 1000mm (largura) x 1200mm (profundidade)	R\$ 262,17	R\$ 26.217,00
42	200	241343	Caixa 240 unidades	Caixa de Fósforos longos com 240 unidades, palitos com 5cm, caixa de cartão impermeabilizado com lixa tradicional.	R\$ 10,82	R\$ 2.164,00
43	20	245566	Un	Chave Philips 1/4 x 5 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 14,78	R\$ 295,60

44	20	325130	Un	Chave Philips 1/8 x 4 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 13,33	R\$ 266,60
45	20	238633	Un	Chave Philips 5/16 x 8 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 18,60	R\$ 372,00
46	20	301445	Un	Chave Phillips 1/4 x 14 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 21,47	R\$ 429,40
47	20	245565	Un	Chave de Fenda 1/4 x 5 Polegadas. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 12,83	R\$ 256,60
48	20	256474	Un	Chave de Fenda 1/8 x 6 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 9,47	R\$ 189,40
49	20	279029	Un	Chave de Fenda 3/16 x 4 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 12,67	R\$ 253,40
50	20	298372	Un	Chave de Fenda 1/2 x 10 pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 38,00	R\$ 760,00
51	20	372650	Un	Chave de Fenda 5/16 x 10 Pol. Gedore ou outra de parâmetro de qualidade superior ou equivalente	R\$ 19,13	R\$ 382,60
52	1000	475853	Un	Disco Flap grão 60, 4.1/2 Pol, para rebarbação e limpeza de metais, formato cônico, lixa com grão abrasivo em óxido de zircônio.	R\$ 13,73	R\$ 13.730,00
53	1000	475834	Un	Disco Flap grão 120, 4.1/2 Pol, para rebarbação e limpeza de metais, formato cônico, lixa com grão abrasivo em óxido de zircônio.	R\$ 14,63	R\$ 14.630,00
54	150	440011	Un	Escova de aço com cabo de madeira, com 4 fileiras de cerdas.	R\$ 12,63	R\$ 1.894,50
55	300	456689	Un	Roda PG (Polikontour) 25 x 150 grão 80	R\$ 64,33	R\$ 19.299,00
56	300	456688	Un	Roda PG (Polikontour) 25 x 150 grão 150	R\$ 68,63	R\$ 20.589,00
57	300	456687	Un	Roda PG (Polikontour) 25 x 150 grão 180	R\$ 72,83	R\$ 21.849,00
58	2000	376301	Un	Disco de corte para aço, suas ligas e materiais ferrosos com no mínimo 2 telas de reforço centrais; tipo Bosch ou superior; Medidas: (7" X 1/8" X 7/8"); Referência: BOSCH-2608603167	R\$ 14,03	R\$ 28.060,00

59	2000	213869	Un	Disco de Corte Inox de 4.1/2 Pol. x 3mm x 7/8 Pol. (114mm x 3mm x 22mm). Referência: STA4521SF	R\$ 11,93	R\$ 23.860,00
60	2000	475838	Un	Disco de desbaste, indicados para montagens e manutenção industrial, manutenção pesada e indústrias em geral, tipo Norton ou superior. Medidas 7 x 1/4 x 7/8 Pol.	R\$ 19,80	R\$ 39.600,00
61	2000	318895	Un	Disco de Desbaste para Metal de 4.1/2 Pol. x 6,3 mm x 7/8 Pol. (115mm x 6,4mm x 22mm). Referência: DW84405	R\$ 15,53	R\$ 31.060,00
62	20	377065	Un	Rebolo de Esmeril 6" X 3/4" X 1.1/4". Referência: ART A60 NVS NORTON	R\$ 77,27	R\$ 1.545,40
63	20	445372	Un	Alicate universal profissional de 8" tipo "GEDORE" fabricado em aço vanádio, mandíbulas planas e ovaladas, cabo isolado para 1000V	R\$ 62,67	R\$ 1.253,40
64	50	453598	Un	Disco de feltro com 200 mm diâmetro x 50 mm de espessura para polimento	R\$ 653,33	R\$ 32.666,50
65	1000	252757	Un	Lixa pano metal grão 80	R\$ 4,07	R\$ 4.070,00
66	1000	334488	Un	Lixa pano metal grão 100	R\$ 4,10	R\$ 4.100,00
67	1000	252755	Un	Lixa pano metal grão 120	R\$ 4,37	R\$ 4.370,00
68	1000	252749	Un	Lixa pano metal grão 180	R\$ 4,42	R\$ 4.420,00
69	1000	252752	Un	Lixa pano metal grão 220	R\$ 4,60	R\$ 4.600,00
70	1000	456685	Un	Roda de lixa (mini PG) 25 mm x 50 mm com haste de ¼ grão 80	R\$ 12,37	R\$ 12.370,00
71	1000	456684	Un	Roda de lixa (mini PG) 25 mm x 50 mm com haste de ¼ grão 120	R\$ 13,13	R\$ 13.130,00

72	1000	456685	Un	Roda de lixa (mini PG) 25 mm x 50 mm com haste de ¼ grão 36	R\$ 13,83	R\$ 13.830,00
73	200	360478	Un	Lâmina de serra manual 12" com 32 dentes a cada 25 mm tipo "STARRET" ou superior.	R\$ 17,80	R\$ 3.560,00
74	20	215155	Un	Arco de serra fixo tipo "STARRET" ou superior. Referência: STARRET-140	R\$ 75,33	R\$ 1.506,60
75	30	414307	Un	Escova de aço circular ondulada diâmetro 6" x espessura 7/8" - Acompanha adaptadores 1/2", 5/8" e 3/4"	v75,33	R\$ 2.259,90
76	20	247711	Rolo com 1 kg	Arame galvanizado Nº 18. Rolo com 1 kg.	R\$ 32,07	R\$ 641,40
77	200	312827	Conjunto	Jogo de pontas montadas - Material composto de oxido de alumínio. - Haste: ¼". - Utilizado em retificadeiras para usinagem, retifica em geral para desbastes em locais de difícil acesso. - Contendo 05 Peças sendo: • 03 Peças cônicas; • 01 Peça cilíndrica; • 01 Peça esférica.	R\$ 28,77	R\$ 5.754,00
78	30	268235	Un	Carrinho de Mão com Caçamba Extraforte 65 Litros. Referência: 77714435	R\$ 520,00	R\$ 15.600,00
79	20	262837	Un	Morsa/ Torno de Bancada. Nº 10 - Largura do Mordente: 254mm - Abertura Máxima: 254mm	R\$ 1.466,67	R\$ 29.333,40
80	40	470913	Un	Pá Quadrada com Cabo de Madeira de 71cm. Referência: 77464/434	R\$ 54,63	R\$ 2.185,20

81	200	445916	Un	Cinta de Lixa 1480 X 150 para madeira grão 100	R\$ 58,33	R\$ 11.666,00
82	200	445916	Un	Cinta de Lixa 1480 X 150 para madeira grão 220	R\$ 65,33	R\$ 13.066,00
83	10	225362	Un	Carrinho plataforma assoalho de chapa 800 Kg com pneu maciço	R\$ 2.350,00	R\$ 23.500,00
84	20	466385	Un	Serra circular de widea com 400mm de diâmetro, 30mm de furo central e 36 dentes	R\$ 478,67	R\$ 9.573,40
85	20	466385	Un	Serra circular de widea com 250mm de diâmetro, 30mm de furo central e 48 dentes	R\$ 270,60	R\$ 5.412,00
86	500	457204	Un	Pigmento Em Pó Xadrez Preto. Caixa com 500g.	R\$ 43,33	R\$ 21.665,00
87	50	484595	Un	Extensão elétrica de 10 metros 2 x 2,50 mm²	R\$ 253,47	R\$ 12.673,50
88	10	480950	Un	Jogo de Fresas para Tupia Madeira 6mm com 12 Peças	R\$ 173,47	R\$ 1.734,70
89	50	375301	Un	Tesoura costura, material: aço inoxidável, tamanho: 8,5 pol, comprimento:21 cm, características adicionais: cabo plástico	R\$ 19,80	R\$ 990,00
90	100	220986	Rolo 100m	Plástico bolha, material plástico, largura 1,30 m, comprimento 100 m, apresentação bobina c/ 100m	R\$ 92,00	R\$ 9.200,00
91	200	451576	Un	Rolo de feltro (1,40 m de largura x 10 m de comprimento), na cor verde.	R\$ 330,00	R\$ 66.000,00
92	50	234949	Rolo 200m	Bobina de Papel Kraft monolúcido para embalagem (1,20 m de largura x 200 m de comprimento), gramatura 80 g/m², bobina com 20 kg.	R\$ 336,67	R\$ 16.833,50
93	200	287863	Un	Fita adesiva de papel kraft (48 mm de largura x 50 m de comprimento).	R\$ 26,63	R\$ 5.326,00
94	500	278969	Un	Fita adesiva, crepe, tipo monoface (25 mm de largura x 50 m de comprimento).	R\$ 11,03	R\$ 5.515,00

95	100	326848	Un	Estilete largo, corpo em plástico resistente, lâmina 18 mm, tipo retrátil, fixação da lâmina encaixe de pressão.	R\$ 8,97	R\$ 897,00
96	100	283495	Rolo 300m	Barbante, 100 por cento de algodão, 10 fios, acabamento superficial cru.	R\$ 21,60	R\$ 2.160,00
97	20	411268	Un	Metro de carpinteiro: -Comprimento de 2.000mm (2 metros). -Largura da régua de 17mm. -Espessura de 3,2mm. -Escala milimétrica. -Material: madeira	R\$ 77,63	R\$ 1.552,60
98	20	393217	Un	Trena de bolso - Design anatômico - Resistente contra desgastes e quedas - Possui graduação em milímetros e polegadas - Largura da fita: 25 mm - Comprimento da fita: 10 m	R\$ 69,17	R\$ 1.383,40
99	8500	201332	Un	Letra A Universal Extra , tamanho 10mm, alfabeto completo. (Plástico) • 200un de cada letra (A – B – C – D – E – F – G – H – I – J – K – L – M – N – O – P – Q – R – S – T – U – V – W – X – Y – Z), totalizando <u>5200un</u>. • 200un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>1000un</u>. • 200un adicionais das seguintes letras: • A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>1800un</u>. 50un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>500un</u> . REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)	R\$ 0,22	R\$ 1.870,00
100	8500	201332	Un	Letra A Universal Extra , tamanho 12mm, alfabeto completo. (Plástico) • 200un de cada letra (A – B – C – D – E – F – G – H – I – J – K – L – M – N – O – P – Q – R – S – T – U – V – W – X – Y – Z), totalizando <u>5200un</u>. • 200un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>1000un</u>.	R\$ 0,25	R\$ 2.125,00

				200un adicionais das seguintes letras: A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>1800un.</u> 50un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>500un.</u> REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)		
101	8500	201336	Un	Letra A Universal Extra, tamanho 15mm, alfabeto completo. (Plástico) 200un de cada letra (A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z), totalizando <u>5200un.</u> 200un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>1000un.</u> 200un adicionais das seguintes letras: A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>1800un.</u> 50un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>500un.</u> REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)	R\$ 0,27	R\$ 2.295,00
102	4300	201333	Un	Letra A Universal Extra, tamanho 20mm, alfabeto completo. (Plástico) 100un de cada letra (A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z), totalizando <u>2600un.</u> 100un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>500un.</u> 100un adicionais das seguintes letras: A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>900un.</u> 30un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>300un.</u> REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)	R\$ 0,30	R\$ 1.290,00
103	3300	201331	Un	Letra A Universal Extra, tamanho 25mm, alfabeto completo. (Plástico) 100un de cada letra (A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z), totalizando <u>2600un.</u> 100un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>250un.</u> 100un adicionais das seguintes letras: A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>450un.</u> 30un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>200un.</u>	R\$ 0,34	R\$ 1.122,00

				REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)		
104	3300	201334	Un	Letra A Universal Extra, tamanho 30mm, alfabeto completo. (Plástico) 100un de cada letra (A – B – C – D – E – F – G – H – I – J – K – L – M – N – O – P – Q – R – S – T – U – V – W – X – Y – Z), totalizando <u>2600un</u>. 50un adicionais de cada vogal (A - E - I - O - U), totalizando <u>250un</u>. 50un adicionais das seguintes letras: A - C - D - E - I - N - R - S - T. totalizando: <u>450un</u>. 20un de cada número (0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9), totalizando <u>200un</u>. REFERÊNCIA: LETRASMOL (Fabricante)	R\$ 0,42	R\$ 1.386,00
105	40000	617351	kg	Lingote de Alumínio SAE 305 - Percentual de ferro: 0,6% ou inferior.	R\$ 47,67	R\$1.906.800,00
106	5	615970	Recipiente 1 Kg	Pasta Cobreada Antigripante - Resistente a temperaturas de até 1100 °C; - Resistente a corrosões provenientes de agentes químicos, salinidade e exposição a água; - Aplicação diretamente na superfície com pincel; - Alta aderência à superfície. Referência: J-166 ROCOL.	R\$ 2.223,72	R\$ 11.118,60
107	1	615971	Un	Pasta anti metalização para fundição sob pressão de alumínio - Aplicada para auxiliar na desmoldagem de peças com alta complexidade; - Ponto de inflamação: 260 °C ou superior; - Aplicação diretamente na superfície com pincel; - Caixa com 9 Kg. Referência: Aluflow IK.	R\$ 4.806,96	R\$ 4.806,96
108	2	617043	Un	Desmoldante para fundição sob pressão de alumínio - Solúvel em água; - Aplicado em fundição sob pressão de alumínio; - Evita a presença de resíduos no molde e manchas nas peças;	R\$ 2.209,27	R\$ 4.418,54

				- Aplicação por pulverização automática, ou por pistola de pulverização automática; - Galão com 20 Kg. Referência: Castflow 6500.		
109	1000	617121	Un	Papel cerâmico feito de fibras - Tipo: Papel. - Material: Fibra Cerâmica. - Aplicação: Vedação para Fundição sob pressão de alumínio - Espessura: 5mm; - Diâmetro externo: 200mm; - Furo central: 75mm. Referência: Papel Fiberfrax 970 F – Marca Termofrax.	R\$ 90,57	R\$ 90.570,00
110	3	463224	Un	Cadinho com bico - Cadinho com bico com capacidade máxima para 500 kg de alumínio; - Material: Carbetto de Silício; - Dimensões: • Altura: 800mm; • Diâmetro superior: 775mm; • Diâmetro da base: 440mm. Referência: Cadinho B500 com bico padrão – Marca: Corona Cadinhos.	R\$ 68.606,37	R\$ 205.819,10
111	3	617111	Un	Base para cadinho - Base cônica de carbetto de silício; - Dimensões: • Altura: 260mm; • Diâmetro superior: 440mm; • Diâmetro da base: 330mm. Referência: Base Cônica S20 – Marca: Corona Cadinhos.	R\$ 11.071,72	R\$ 33.215,15
112	10	615850	m	Corda para vedação do forno injetor - Corda (ou Gaxeta) para vedação de forno; - Diâmetro: 1 pol (25,4 mm); - Temperatura máxima de trabalho sem solicitação mecânica: 900 °C ou superior. Referência: Gaxeta fibra cerâmica redonda H-THERMIC	R\$ 1.315,00	R\$ 13.150,00

--	--	--	--	--	--	--	--

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O presente estudo verifica que a licitação deve ser realizada por ITEM, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não haverá necessidade de outras contratações classificadas como correlatas, pois o objeto a ser adquirido não necessita de mais nenhum adendo para ser utilizado.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Considerando a desativação do AGGC, as responsabilidades antes atribuídas a essa unidade foram redistribuídas aos demais Arsenalais. Nesse contexto, coube ao AGR a incumbência de desenvolver as Placas Reforçadoras de Solo. Paralelamente a essa nova demanda, o Arsenal mantém a produção artística da Seção de Fundição e Carpintaria.

Dessa forma, a presente contratação está em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS) e na Relação de Materiais (RM) e no Programa Interno de Trabalho (PIT) de 2024, bem como com o Plano de Descentralização de Recursos (PDR) de 2024. De acordo com esses documentos, a AGR será responsável pela produção de 2.000 Placas Reforçadoras de Solo nos próximos dois anos e pela continuidade da produção artística, atendendo às necessidades da Força Terrestre.

Esse alinhamento destaca a integração estratégica da contratação com as metas e responsabilidades previamente definidas, assegurando a continuidade e eficiência das operações.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A atual contratação para adquirir insumos destinados à produção artística e das 2000 Placas Reforçadoras de Solo apresenta vantagens cruciais para o Arsenal de Guerra do Rio (AGR) e a Força Terrestre. Em primeiro lugar, a obtenção desses insumos garante a disponibilidade da matéria-prima essencial, assegurando a continuidade eficiente do processo produtivo.

Além disso, essa aquisição proporciona o benefício de fabricar um produto final de qualidade superior e isento de defeitos, promovendo significativamente a eficácia operacional das placas e da produção artística. A ênfase na excelência na produção não apenas aumenta a utilidade imediata das placas, mas também estende sua vida útil, assegurando um desempenho consistente ao longo do tempo.

A contratação, ao garantir a qualidade e a continuidade produtiva, também contribui para a otimização dos recursos internos, minimizando retrabalhos e reduzindo custos operacionais a longo prazo. Com um produto mais durável e de alta qualidade, os gastos com manutenção e substituição são reduzidos, o que traz economia significativa e maximiza o retorno sobre o investimento.

Em suma, a contratação não apenas atende às demandas de produção, mas também reforça a eficiência e qualidade nas operações do AGR e da Força Terrestre, ampliando a sustentabilidade e o custo-benefício dos projetos desenvolvidos.

13. Providências a serem Adotadas

Não serão necessárias adequações dos ambientes, tampouco capacitação de servidores, dado que para a implantação da solução, o AGR já conta com a estrutura física e de pessoal adequadas para receber o material para a seção de fundição e carpintaria.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Se a(s) licitante(s) que vier(em) a ganhar a licitação não atender(em) as especificações de sustentabilidades previstas neste estudo, os produtos adquiridos poderão provocar problemas de saúde aos seus usuários, assim como agrediria o meio ambiente em sua produção/utilização.

As exigências contidas ao longo deste estudo visa buscar a melhor solução para a aquisição do objeto em questão, que atendam a todas as normas ambientais e qualitativas necessárias para aquisição objeto, sem que haja a limitação da competitividade com exigências demasiadas.

A(s) licitante(s) participante(s) deve(m) atender a todas as especificações contidas neste estudo técnico, que visa além das boas práticas na licitação, exige uma produção/execução do objeto que atenda as especificações previstas no Guia Nacional de Sustentabilidade da AGU, para atender o previsto no Art. 225, caput da Constituição e Art. 2º, caput da Lei 6.938/81.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos técnicos preliminares evidenciaram que a forma de contratação que maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos, com a mitigação dos riscos e observância dos princípios da economicidade, eficácia e eficiência, deverá ser realizada o processo de licitação do tipo Pregão Sistema Registro de Preço.

16. Responsáveis

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

GABRIEL RIBEIRO BARBOSA

Agente de contratação

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Planilha de composição de quantitativo 2.pdf (295.67 KB)

Anexo I - Planilha de composição de quantitativo 2.pdf

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE QUANTITATIVOS – PREGÃO SRP nº /2024 - ARSENAL DE GUERRA DO RIO

A Seção de Fundição e Carpintaria é a Seção da Divisão Industrial (DI) do AGR responsável pela fabricação e manutenção de materiais fundidos de arte e de placas reforçadoras de solo que são entregues a diversas Organizações Militares do Exército Brasileiro. Dentro de sua capacidade de produção, destacam-se

- Bustos de patronos e personagens históricos do Brasil;
- Placas comemorativas;
- Moedas comemorativas;
- Porta moedas em madeira;
- Placas de mesa;
- Miniaturas de materiais históricos;
- Brindes;
- Caixas e embalagens.
- Placas Reforçadoras de Solo

Com base na produção de artigos de arte em anos anteriores e na capacidade produtiva das Seções de Fundição e Carpintaria, estimou-se a quantidade de produtos de arte a serem fabricados e mantidos ao longo de um ano, considerando o consumo de cada material. Para as Placas Reforçadoras de Solo, foi utilizado como referência o histórico de produção do Arsenal de Guerra de General Câmara, antigo fabricante deste item, com uma estimativa de produção de 2.000 placas ao longo de dois anos, conforme o consumo de materiais. Assim, determinou-se a quantidade necessária de cada item para atender à demanda projetada:

A seguir, serão apresentadas as quantidades necessárias de cada idem para fabricar/manutenir, o material em questão, considerando a capacidade produtiva/demanda ao longo do período de 1 ano

Legenda:

- Col 1 Quantidade do material para fabricar 45 bustos ao longo de 1 ano
- Col 2 Quantidade do material para fabricar 80 placas comemorativas ao longo de 1 ano
- Col 3 Quantidade do material para fabricar 500 moedas ao longo de 1 ano
- Col 4 Quantidade do material para fabricar 80 placas de mesa ao longo de 1 ano
- Col 5 Quantidade do material para fabricar 50 miniaturas de materiais históricos
- Col 6 Quantidade do material para fabricar 200 brindes comemorativos ao longo de 1 ano
- Col 7 Quantidade do material para fabricar 100 porta moedas ao longo de 1 ano
- Col 8 Quantidade do material para fabricar 100 caixas para transporte ao longo de 1 ano
- Col 9 Quantidade do material para fabricar 2000 placas reforçadoras de solo ao longo de 2 anos
- Col Σ Somatório dos quantitativos das colunas 1 a 9
- Col LM Lote mínimo para empenho de cada item

Nº	ESPECIFICAÇÃO	Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6	Col 7	Col 8	Col 9	Σ	Lote Mínimo
1	Areia sintética.		6000	6000	4000	2000	2000				20000	50
2	Bentonita ativada.		1500	1500	1000	500	500				5000	50
3	Gesso mineral.	2000	500	500	200	400	400				4000	50
4	Gesso refratário.	2000	500	500	200	400	400				4000	50
5	Licopódio de Sódio.		60	60	40	20	20				200	50
6	Redutor Thinner.	50	100	100	100	100	50				500	1
7	Seladora para madeira.				20			40	40		100	1
8	Massa de polir abrasiva.	30	60	60	60	60	30				300	2
9	Cola, resina de epóxi.		30	60	60	60	60	30			300	5
10	Cola instantânea.		30	60	60	60	60	30			300	5
11	Adesivo bicomponente epóxi.	30	60	60	60	60	30				300	5
12	Cola de madeira.				50		50	50	50		200	2
13	Estopa para limpeza.	100	100	100	50	50	50	50			500	5
14	Lã de fio de aço.	100	100	100	100	50	50				500	10
15	Sabão em pó.	40	40	40	40	40	40	30	30		300	5
16	Detergente líquido.	40	40	40	40	40	40	30	30		300	10
17	Pasta limpeza para mãos.	40	40	40	40	40	40	30	30		300	5

18	Verniz PU, bicomponente.	100	100	50	50	50	50	50	50		500	2
19	Oxidante bronzeador para latão.	100	100	100	100	50	50				500	5
20	Tijolo Refratário tipo Cunha.	400	400	400	400	200	200				2000	10

21	Cimento refratário.	100	100	100	100	50	50				500	20
22	Painel Mdf Natural.		30					10	10		50	1
23	Compensado Virola Naval 10 mm.		30					10	10		50	1
24	Compensado Virola Naval 15 mm.		30					10	10		50	1
25	Compensado Virola Naval 20 mm.		30					10	10		50	1
26	Chapa de PVC Expandido 20 mm.		30					10	10		50	1
27	Parafuso chipboard.				5						5	1
28	Jogo de Brocas de Aço Rápido.		10		10	10	10		10		50	1
29	Conjunto bucha-parafuso S6.		1000						1000		2000	50
30	Conjunto bucha-parafuso S8.		1000						1000		2000	50
31	Conjunto bucha-parafuso S10.		1000						1000		2000	50
32	Pincel Cerda Gris 2".	40	40	40	20	20	20	10	10		200	10
33	Pincel Cerda Gris 1".	40	40	40	20	20	20	10	10		200	10
34	Pincel Cerda Gris 1/2".	40	40	40	20	20	20	10	10		200	10
35	Espátula de aço inox 2".	10			10	10					30	10
36	Espátula de aço inox 4".	10			10	10					30	5
37	Martelo tipo bola 500g.	5	5		5				5		20	2
38	Martelo de Bola 200g.	5	5		5				5		20	2
39	Martelo tipo unha.	2	2		2	2	2		10		20	2
40	Jogo de limas.	2	2	2	2	1	1				10	1
41	Paquete plástico empilhável.	10	40	20	20	5	5				100	1
42	Caixa de Fósforos.	20	80	20	20	10	10				200	5
43	Chave Philips 1/4 x 5 Pol.		5		5		5		5		20	5
44	Chave Philips 1/8 x 4 Pol.		5		5		5		5		20	5
45	Chave Philips 5/16 x 8 Pol.		5		5		5		5		20	5
46	Chave Phillips 1/4 x 14 Pol.		5		5		5		5		20	5
47	Chave de Fenda 1/4 x 5 Pol.		5		5		5		5		20	5
48	Chave de Fenda 1/8 x 6 Pol.		5		5		5		5		20	5
49	Chave de Fenda 3/16 x 4 Pol.		5		5		5		5		20	5
50	Chave de Fenda 1/2 x 10 pol.		5		5		5		5		20	5
51	Chave de Fenda 5/16 x 10 Pol.		5		5		5		5		20	5
52	Disco Flap grão 60, 4.1/2 Pol.	200	200	200	200	100	100				1000	10
53	Disco Flap grão 120, 4.1/2 Pol.	200	200	200	200	100	100				1000	10
54	Escova de aço com cabo de madeira.	50	50	15	15	10	10				150	5
55	Roda PG (Polikontour) grão 80.	50	50	50	50	50	50				300	5
56	Roda PG (Polikontour) grão 150.	50	50	50	50	50	50				300	5
57	Roda PG (Polikontour) grão 180.	50	50	50	50	50	50				300	5
58	Disco de corte para aço 7 Pol.	200	800	400	400	100	100				2000	5
59	Disco de Corte Inox de 4.1/2 Pol.	200	800	400	400	100	100				2000	5
60	Disco de desbaste 7 Pol,	200	800	400	400	100	100				2000	5
61	Disco de Desbaste 4.1/2 Pol.	200	800	400	400	100	100				2000	5
62	Rebolo de Esmeril 6".	2	3	8	5	1	1				20	2
63	Alicate universal profissional de 8".	3	2	5	5	1	1	1	2		20	2
64	Disco de feltro.	5	20	10	10	2	3				50	1
65	Lixa pano metal grão 80.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	20
66	Lixa pano metal grão 100.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	20
67	Lixa pano metal grão 120.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	20
68	Lixa pano metal grão 180.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	20
69	Lixa pano metal grão 220.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	20
70	Roda de lixa (mini PG) grão 80.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	10
71	Roda de lixa (mini PG) grão 120.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	10

72	Roda de lixa (mini PG) grão 36.	200	200	200	100	100	100	50	50		1000	10
73	Lâmina de serra manual 12".	40	40	40	20	20	20	10	10		200	10
74	Arco de serra fixo.	4	4	4	2	2	2	1	1		20	2
75	Escova de aço circular.		10	10	10						30	2
76	Arame galvanizado Nº 18.	10				5	5				20	5
77	Jogo de pontas montadas.	20	80	40	40	10	10				200	5
78	Carrinho de Mão Extraforte.		10	10	10						30	1
79	Morsa/ Torno de Bancada. Nº 10.		5	5	3	3	2	2			20	1
80	Pá Quadrada.	10	5	5	5	5	5	5			40	2
81	Cinta de Lixa grão 100.		20		30		50	50	50		200	2
82	Cinta de Lixa grão 220.		20		30		50	50	50		200	2
83	Carrinho plataforma.	1	3	2	2	1	1				10	1
84	Serra circular 400mm.				5		5	5	5		20	1
85	Serra circular 250mm.				5		5	5	5		20	1
86	Pigmento Em Pó Xadrez Preto 500g.	100	50	100	100	100	50				500	5
87	Extensão elétrica de 10 metros.	5	10	5	5	5	5	10	5		50	1
88	Jogo de Fresas para Tupia.						5	5			10	1
89	Tesoura costura.			10	10	10	10	10			50	5
90	Plástico bolha.	20	20	10	15	10	15	10			100	2
91	Rolo de feltro.				100		50	50			200	1
92	Bobina de Papel Kraft.		10	10	10	10	5	5			50	1
93	Fita adesiva de papel kraft.		40	40	40	40	20	20			200	5
94	Fita adesiva, crepe.	80	100	40	80	50	100	50			500	10
95	Estilete largo.	20	30	10	10	10	10	10			100	10
96	Barbante.	20	30	10	10	10	10	10			100	5
97	Metro de carpinteiro.						10	5	5		20	2
98	Trena de bolso.						10	5	5		20	2
99	Letra A Universal Extra 10mm.		8500								8500	500
100	Letra A Universal Extra 12mm.		8500								8500	500
101	Letra A Universal Extra 15mm.		7500		1000						8500	500
102	Letra A Universal Extra 20mm.		4300								4300	500
103	Letra A Universal Extra 25mm.		3300								3300	500
104	Letra A Universal Extra 30mm.		3300								3300	500
105	Lingote de Alumínio SAE 305										40000	1000
106	Pasta Cobreada Antigripante										5	1
107	Pasta Anti metalização										1	1
108	Desmoldante										2	1
109	Papel Cerâmico										1000	100
110	Cadinho com bico										3	1
111	Base para Cadinho										3	1
112	Gaxeta de vedação										1	1

Rio de Janeiro, RJ, 10 de outubro de 2024

GABRIEL RIBEIRO BARBOSA – 1º Ten
Adjunto da Seção de Projetos de Engenharia