

**INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS****CAMPUS SANTOS DUMONT****Processo Administrativo****TERMO DE REFERÊNCIA****PREGÃO ELETRÔNICO**

(Processo Administrativo nº23505.000169/2018-11)

1. DO OBJETO

1.1. Aquisição de equipamentos para os laboratórios dos cursos Técnicos de Manutenção de Sistemas Metroferroviários, Mecânica e Eletrotécnica e Bacharelado em Engenharia Ferroviária e Metroviária. Além de material para eventos de formatura e comemorações dos cursos técnicos e superiores.

1.2. As quantidades estimadas de exemplares a serem licitados estão distribuídos conforme tabela a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFIC AÇÃO CATMAT	UNIDAD E DE MEDIDA	QUANTID ADE	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO ACEITÁVEL	VALOR TOTAL MÁXIMO ACEITÁVEL
1	Tesoura mecânica de bancada nº5 para corte de chapas, comprimento de admissível de lâmina de 250mm (ou mais), comprimento do cabo 900mm (ou mais)	37133	Peça	1	R\$429,13	R\$429,13
2	Calandra manual para chapas de 1m de largura, utilizada na fabricação de raios, curvas, tubos e outras formas	112780	Peça	1	R\$2.303,00	R\$2.303,00
3	Moto-esmeril de bancada, potência de 1 cv (ou mais) com rebolos de 6"	67539	Peça	2	R\$758,94	R\$1.517,88
4	Kit didático de Inversor de Frequência - Módulo de Ensino de Inversor de Frequência composto por Inversor de	327927	un.	8	R\$ 5.416,67	R\$ 43.333,36



	frequência similar ou superior ao WEG modelo CFW08, montado numa estrutura de aço com pintura eletrostática e painel com simbologia e diagrama elétrico, mínimo de 04 chaves alavancas e 04 botões pulsante para simulação de operação, mínimo de 04 leds para monitorar as entradas digitais , 04 bornes de 2 mm para entradas digitais, mínimo de 03 bornes de 2 mm para o relé do inversor, 03 bornes de 2 mm para controle analógico, mínimo de 01 potenciômetro para o controle de RPM, mínimo de 01 conjunto de cabos de tipo pino banana / jacaré sendo 6 peças para bornes de 4 mm e 8 peças para bornes 2 mm com no mínimo 1000 mm de comprimento, diagrama elétrico de ligação e apostila/CD com experiências práticas em português.					
5	Kit didático de Motor de Indução Trifásico - Módulo de Ensino de Motor Trifásico com motor trifásico com potência mínima de 1/3 HP, 4polos-220/380/440 VCA, com 12 terminais para simular ligações de estrela/triângulo e dupla estrela/triângulo. O módulo deve conter encoder para medição de rotação/posição angular, todos os cabos tipo pino banana em quantidade suficiente para utilização do kit didático, diagrama elétrico de ligação e apostila/CD com experiências práticas em português	268099	un.	6	R\$ 2.283,33	R\$ 13.699,98
6	Kit didático de Motor de Corrente Contínua - Módulo de Ensino de Motor de Corrente Contínua com potência nominal mínima do motor CC de 200W, tensão nominal mínima	268099	un.	10	R\$ 3.673,33	R\$ 36.733,30



	requerida de 12 VCC. O módulo deve vir com respectivo transformador com primário em 220/127Vca e retificador CC para alimentação adequada do motor CC. O módulo deve conter encoder para medição de rotação/posição angular, todos os cabos tipo pino banana em quantidade suficiente para utilização do kit didático, diagrama elétrico de ligação e apostila/CD com experiências práticas em português.					
7	Kit didático para acoplamento de motores - Conjunto mecânico que permita o acoplamento de motores, composta por uma estrutura de apoio em aço com 02 bases para motores padrão até 03 HP, esticador de correias com rolete, parafusos de fixação dos motores e demais componentes que permitam o acoplamento das máquinas.	268099	un.	6	R\$ 1.965,67	R\$ 11.794,02
8	ARMÁRIO PARA FERRAMENTAS - Painel para fixação de ferramentas nas paredes do armário; - Estrutura metálica; - 02 portas com abertura total; - Tranca única para as portas; - Acompanha chave reserva; - Material chapa de aço carbono; - Pintura eletrostática; - Medidas mínimas do armário: Comprimento 60 cm, Largura 23 cm, Altura 98 cm. ARMÁRIO PARA FERRAMENTAS	8656	un.	5	R\$ 697,33	R\$ 3.486,65
9	BANCADA PROFISSIONAL, MATERIAL MADEIRA MACIÇA, COMPRIMENTO 4 M, LARGURA 0,73 M, ALTURA 1,05 M, ESPESSURA 4 CM, APLICAÇÃO MANUTENÇÃO	320464	un.	5	R\$ 3.735,96	R\$ 18.679,80



10	BANQUETA, MADEIRA, FIXO, MADEIRA BRUTA, ENVERNIZADO, CIRCULAR MADEIRA, SEM REVESTIMENTO, 70 CM, MÓGNO, 30 CM, ENVERNIZADO	235709	un.	10	R\$64,27	R\$642,70
11	Furadeira de impacto, potência de 650W, bivolt, 2.500/3.000 rotações por minuto, mandril 13 (1/2). Garantia de 12 (doze) meses do fabricante.	125440	un.	4	R\$ 490,79	R\$ 1.963,16
12	ESMERILHADEIRA ANGULAR 4.1/2" 750W 110V. DIÂMETRO REDUZIDO PARA PERMITIR MAIS CONFORTO AO TRABALHO; DESIGN COM ENTRADAS DE VENTILAÇÃO QUE PERMITEM REFRIGERAÇÃO E MAIOR VIDA ÚTIL; CAPA DE PROTEÇÃO ANTITORÇÃO. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: POTÊNCIA: 750W; NÚMERO DE ROTAÇÕES (SEM CARGA): 11.000 MIN; DIÂMETRO DO DISCO: 4.1/2" - PESO: 1,5KG. ITENS INCLUSOS: EMPUNHADEIRA AUXILIAR; FLANGE; O-RING; PORCA REDONDA; CHAVE DE PINOS; CAPA DE PROTEÇÃO. GARANTIA DE NO MÍNIMO: 12 MESES.	250154	un.	4	R\$ 264,20	R\$ 1.056,80
13	Máquina para Solda MIG/MAG 400A; - Trifásica 380V, 60Hz; Características mínimas: - Possuir voltímetro e amperímetro digital; - Possuir proteção contra sobre temperatura; - Acessórios: 1 conjunto Garra obra (cabo com engate	326102	un.	2	4.724,13	9448,26



	rápido e garra negativa) e 1 tocha compatível, para solda de aço.					
14	INVERSORA DE CORTE A PLASMA, 220/380/440 V \ Modelo: CUT40i :: Tensão de alimentação: 220V :: Potência aparente: 4.5KVA :: Frequência: 60Hz :: Tensão no vazio: 220V :: Faixa de corrente ajuste: 15 – 40 A :: Tensão nominal de saída: 86 – 96 V :: Ciclo de trabalho: 60% :: Capacidade de corte: até 8mm (com bom acabamento) :: Espessura máxima de corte: 14mm - Itens inclusos: :: 1 Escova de aço :: 1 Garra :: 1 Regulador de pressão :: 1 Tocha TIG de corte plasma :: Conjunto com: # Tocha principal com gatilho e conector rápido # Bocal cerâmico # Difusor cerâmico # Eletrodo de corte para 10mm # Bico de corte de 10mm	442609	un.	2	R\$ 1.238,74	R\$ 2.477,48



	- Garantia: 6 meses (3 meses de garantia legal por lei, contando a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda e 3 meses de garantia concedido pelo fabricante contra defeito de fabricação)					
15	Máquina de cortar metal, tipo policorte, tipo mesa giratória, potência do motor 3cv, quantidade de discos corte 30, características adicionais de 12 pol de ferro, Voltagem: 200v; Garantia de 1 ano.	258752	un.	1	R\$ 1.791,59	R\$ 1.791,59
16	CANETA GRAVADORA, material ponta diamantada, tipo ponta escrita fina e grossa, rotação motor 7.200, tensão alimentação 110, uso metal, vidro, madeira, couro duro, plástico, características adicionais controle de velocidade, manual, modelo letras e números.	396506	UNIDAD E	2	R\$ 127,63	R\$ 255,26
17	CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES, Dimensões: cerca de 80x60x100 cm (LXPXA), material fibra de vidro, componentes janela corrediça com contra peso, outros componentes com lâmpada interna.	424858	UNIDAD E	2	R\$ 3.577,99	R\$ 7.155,98
18	POLITRIZ/LIXADEIRA METALOGRÁFICA para lixamento/polimento via úmida com prato intercambiável com diâmetro de 200mm. Anel indeformável para fixação de lixas não adesivas. Sistema de irrigação com bico flexível e com controle de vazão	66877	UNIDAD E	5	R\$ 5.235,90	R\$ 26.179,50



	incorporado na carenagem da máquina e sistema anti vazamento. Botão de parada de emergência. Velocidade mínima 250 rpm e sistema com pelo menos escolha de mais uma velocidade. Tensão de operação: Trifásico 220V. Sistema de proteção contra curto circuito. Acompanha: 2 (duas) correias para reposição (compatíveis com o equipamento), cabo de alimentação elétrica, mangueiras para entrada e saída de água, manual técnico de operação em português. Garantia mínima: 12 meses.					
19	DESTILADOR ÁGUA, CAPACIDADE 10 L/H, VOLTAGEM 220 V, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS COM DISPOSITIVO ELETROMECÂNICO PARA DESLIGAMENTO, APLICAÇÃO LABORATÓRIO	253329	un.	2	R\$ 1.756,17	R\$ 3.512,34
20	Paquímetro universal res. 0,02mm / 0,001" Paquímetro universal (analógico), para medidas em milímetros e polegadas, quadridimensional para medições externas, internas, de profundidade e ressalto. Deve possuir faces de metal duro para medições externas, guias revestidas de titânio e haste de profundidade retangular. Capacidades de medição: 0-150mm (sistema métrico) e 0-6" (sistema inglês). Resoluções: 0,02mm (sistema métrico) e 0,001" (sistema inglês). Exatidão +/- 0,03. Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/530-312B-10	301812	Unidade	20	R\$ 230,65	R\$ 4.613,00



21	<p>Paquímetro res. 0,05mm / 1/128" Paquímetro universal (analógico), para medidas em milímetros e polegadas, quadridimensional para medições externas, internas, de profundidade e ressalto. Deve possuir faces de metal duro para medições externas, guias revestidas de titânio e haste de profundidade retangular. Capacidades de medição: 0-150mm (sistema métrico) e 0-6" (sistema inglês). Resoluções: 0,05mm (sistema métrico) e 1/128" (sistema inglês). Exatidão +/- 0,05.</p> <p>Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/530-104B-10</p>	275451	Unidade	20	R\$ 109,22	R\$ 2.184,40
22	<p>Micrômetro externo res. 0,01mm/0-25mm Micrômetro externo no sistema métrico (milímetros), com catraca, de estrutura com proteção térmica e detalonada atrás do batente para medições em locais de difícil acesso e pontas de medição planas de metal duro. Faixa de medição: 0-25mm e resolução de 0,01mm. Exatidão: +/- 2μ, planeza: 0,6μ e paralelismo de 2μ.</p> <p>Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/102-301</p>	88781	Unidade	10	R\$ 297,27	R\$ 2.972,70
23	<p>Micrômetro externo res. 0,01mm/25-50mm Micrômetro externo no sistema métrico (milímetros), com catraca, de estrutura com proteção térmica e detalonada atrás do batente para medições em locais de difícil acesso e pontas de medição planas de metal duro. Faixa de medição: 25-50mm e resolução de 0,01mm. Exatidão: +/- 2μ, planeza: 0,6μ e paralelismo de 2μ.</p>	88781	Unidade	10	R\$ 305,24	R\$ 3.052,40



	Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/102-302					
24	Micrômetro externo res. 0,01mm/50-75mm Micrômetro externo no sistema métrico (milímetros), com catraca, de estrutura com proteção térmica e detalonada atrás do batente para medições em locais de difícil acesso e pontas de medição planas de metal duro. Faixa de medição: 50-75mm e resolução de 0,01mm. Exatidão: +/- 2 μ , planeza: 0,6 μ e paralelismo de 2 μ . Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/102-303	88781	Unidade	5	R\$ 505,62	R\$ 2.528,10
25	Micrômetro externo res. 0,01mm/75-100mm Micrômetro externo no sistema métrico (milímetros), com catraca, de estrutura com proteção térmica e detalonada atrás do batente para medições em locais de difícil acesso e pontas de medição planas de metal duro. Faixa de medição: 0-25mm e resolução de 0,01mm. Exatidão: +/- 3 μ , planeza: 0,6 μ e paralelismo de 3 μ . Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/102-304	88781	Unidade	5	R\$ 638,36	R\$ 3.191,80
26	Relógio comparador res. 0,01mm/0-5mm Relógio comparador compacto, diâmetro do visor 40mm, escala balanceada, com orelha. Faixa de medição: 0-5mm (1,0mm por volta) e resolução de 0,01mm. Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/1045S	430811	Unidade	10	R\$ 396,45	R\$ 3.964,50
27	Suporte magnético para relógio comparador. Suporte para relógios comparadores e apalpadores, com base	442640	Unidade	15	R\$ 347,92	R\$ 5.218,80



	magnética liga/desliga e rabo-de-andorinha. Marca/Modelo de referência: Mitutoyo/7011SN					
28	Armário de aço (02 portas de correr c/chave). Armário de aço, chapa 0,60mm, com 02 portas de correr (deslizantes), chave e 04 prateleiras. Medidas aproximadas: altura 1,98m, largura 1,20m, profundidade 0,45m. Pintura epóxi na cor cinza. Marca/modelo de referência: PC-120	8656	Unidade	4	R\$ 624,41	R\$ 2.497,64
29	Cilindro de dupla ação construído em aço inoxidável com amortecimento nas posições finais de curso, com êmbolo magnético, diâmetro de 20mm, curso de 100mm e came de atuação	39306	Peça	3	R\$345,74	R\$1.037,2 3
30	Válvula direcional pneumática 5/2 vias acionada por simples piloto pneumático	39306	Peça	5	R\$387,36	R\$1.936,8 0
31	Válvula direcional pneumática 5/2 vias acionada por duplo piloto pneumático	39306	Peça	5	R\$477,97	R\$2.389,8 7
32	Válvula direcional pneumática 3/2 vias NF acionada por simples piloto pneumático	39306	Peça	5	R\$484,12	R\$2.420,6 0
33	Cilindro de simples ação construído em aço inoxidável com êmbolo magnético, diâmetro de 20mm, curso de 50mm e came de atuação	39306	Peça	3	R\$391,70	R\$1.175,0 9
34	Válvula direcional 5/2 vias acionada por duplo solenóide, com acionamentos manuais auxiliares e LED's indicadores de operação.	39306	Peça	8	R\$673,64	R\$5.389,1 2



35	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão e com retorno por mola	39306	Peça	8	R\$648,58	R\$5.188,64
36	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por botão basculante com trava	39306	Peça	8	R\$228,68	R\$1.829,44
37	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por rolete e com retorno por mola	39306	Peça	8	R\$523,07	R\$4.184,56
38	Válvula direcional 3/2 vias NF acionada por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola	39306	Peça	8	R\$395,16	R\$3.161,28
39	Válvula temporizadora 3/2 vias NF (faixa de ajuste de 0 a 30 segundos)	39306	Peça	2	R\$2.246,16	R\$4.492,32
40	Válvula reguladora de fluxo unidirecional	39306	Peça	5	R\$100,73	R\$503,65
41	Válvula alternadora (elemento "OU")	39306	Peça	5	R\$203,82	R\$1.019,12
42	Válvula de simultaneidade (elemento "E")	39306	Peça	5	R\$200,94	R\$1.004,68
43	Válvula de escape rápido	39306	Peça	5	R\$159,19	R\$795,95
44	Válvula geradora de vácuo com ventosa.	39306	Peça	1	R\$284,42	R\$284,42
45	Processador: Com no mínimo 04 (quatro) núcleos físicos, 8 threads, frequência (igual ou superior) a 3.20 GHz, cache L2 + L3 = 8MB no mínimo, com tecnologia de 22 nanômetros, operando na arquitetura 32 e 64 bits, ou superior;; Sistema Operacional: Licença perpétua de Windows 10 Professional, 64 bits – em	385621	unidade	4	R\$ 4.550,00	R\$ 18.200,00



<p>Português (ou superior);;</p> <p>Vídeo: Deverá possuir placa de vídeo com interface de memória de 128bits ou superior; Deverá possuir processador de vídeo dedicado; Deverá atender ao padrão PCI-Express; Deverá possuir, no mínimo, 2 GB de memória dedicada; Deverá suportar resolução mínima de 1600 x 900 a 24 bit. Deverá atender ao padrão OPENGL e DIRECTX 10 ou superior. Deverá possuir interface HDMI, DVI ou DisplayPort e 15-Pin sub-D. Deverá ser compatível e possuir drivers para LINUX Kernel 3.5.0-54 ou superior, Windows 7 32/64 bits, Windows 10 32/64 bits.</p> <p>Memória RAM: Memória de 16GB, DDR4, 2133 MHz (2X4GB), ou equivalente/superior;</p> <p>Disco rígido: Deverá possuir, no mínimo, 01 (um) disco rígido SATA-300 ou superior, com rotação mínima de 7.200 RPM, 6 Gbit/s com capacidade de 500 GB ou superior e cache mínimo de 16 MB;</p> <p>Monitor: Deverá possuir monitor LCD widescreen de no mínimo 21.5", padrão 16:9 ou superior;</p> <p>Deverá possuir, no mínimo, brilho de 250 cd/m2, contraste de 1000:1 típico, ângulo de</p>					
---	--	--	--	--	--



<p>visão mínimo de</p> <p>160° (horizontal e vertical) e tempo de resposta de 5ms; Deverá possuir resolução mínima de 1920 x 1080</p> <p>@ 60 Hz; Deverá suportar, no mínimo, 16,2 milhões de cores; Deverá possuir conector de entrada DVI ou</p> <p>DisplayPort e 15-Pin sub-D; Deverá possuir alimentação 100~240VAC (50/60 Hz) com seleção automática</p> <p>de voltagem e fonte interna no monitor; Deverá possuir LED indicador de Ligado/Desligado com cores</p> <p>diferentes para Operação e Standby/sleep; Deverá possuir as seguintes teclas: auto-ajuste,</p> <p>esquerda/direita, Menu (OK), Liga/Desliga, Acima/Abaixo; Deverá possuir facilidades de on-screen display</p> <p>(OSD) com idioma em português; Deverá ter pedestal removível e inclinável e possuir ajuste de</p> <p>altura; Deverá possuir os seguintes acessórios: Cabo de conexão de vídeo ao monitor de vídeo e manual</p> <p>do usuário; Deverá possuir a cor predominante preta em conformidade com o gabinete.</p> <p>Drive Óptico: com bandeja (p/ leitura e gravação em DVD/CD);</p> <p>Conectividade: Placa Wireless padrão 802.11b/g/n, padrões 802.11b, 802.11g e 802.11n,</p>					
---	--	--	--	--	--



<p>protocolos</p> <p>802.11i (WLAN security, TKIP e AES), WEP 64 e 128, WPA, WPA2, IEEE 802.11 e IEEE 802.1x, com</p> <p>certificação de homologação da ANATEL para dispositivo sem fio, comprovada por meio da respectiva</p> <p>etiqueta afixada ao equipamento, com validade vigente. + Ethernet (10/100/1000 – RJ45); , com</p> <p>velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, fullduplex,</p> <p>plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45</p> <p>Gabinete: O gabinete deve ser do tipo desktop slim reversível para torre, caso seja necessário, a base</p> <p>(pé(s) adaptador(es)) para a reversão deverá ser fornecida; Deverá ter tecnologia de construção do tipo</p> <p>“tool less” (abertura e retirada de disco rígido, unidade de DVD, leitora de cartão de mídia, placas PCI e</p> <p>memórias sem utilização de ferramentas). Deverá possuir acabamento interno com superfícies não</p> <p>cortantes. O gabinete deverá possuir a cor predominante preta. Deverá possuir botão de liga/desliga e</p> <p>luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de</p>					
---	--	--	--	--	--



<p>computador ligado (power-on) na parte</p> <p>frontal do gabinete; Deverá possuir sistema de alerta primário, speaker (beep) interno, com capacidade de</p> <p>reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização; Possuir auto-falante</p> <p>integrado e interno ao gabinete com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios mp3, wma e</p> <p>outros provenientes de arquivos, mídias e internet. O auto-falante deverá se desligar automaticamente,</p> <p>sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som</p> <p>externas; Deverá possuir todos os cabos lógicos; Deverá possuir fonte de alimentação ATX ou BTX</p> <p>100~240V – 50/60 Hz bivolt automático, com tecnologia PFC (Power Factor Correction) ativo, padrão 80%</p> <p>plus categoria GOLD ou superior, velocidade variável do ventilador, proteção anti-surto “built in”, suporte a</p> <p>tecnologia “wake-on-lan” e potência máxima não superior a 210W correspondente à configuração máxima</p> <p>aqui descrita, incluindo-se as possibilidades de expansão requeridas; Dispor de; Baixo nível de ruído,</p>					
---	--	--	--	--	--



<p>conforme a NBR 10152. Sistema de ventilação, monitorado pela BIOS ou por ACPI, com utilização de pelo menos um ventilador dedicado para o gabinete, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de dez horas diárias consecutivas em ambiente não refrigerado. O gabinete deverá estar protegido contra acesso indevido através de fechadura de aço mecânica rosqueável e chave micromecânica segredo único do tipo canhão anti clonagem.</p> <p>Placa de som: Placa de som integrada 5.1, ou equivalente/superior;</p> <p>Acessórios: (1) Teclado com fio em Português (Brasil) padrão ABNT2, com 104 teclas, USB, com impressão sobre as teclas do tipo permanente (não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado), preferencialmente da mesma marca do equipamento, e (2) Mouse Óptico, USB, com resolução mínima de 1000 DPI, preferencialmente da mesma marca do equipamento;</p> <p>Compatibilidade: Para o modelo de microcomputador ofertado, deverá ser comprovada a</p>					
---	--	--	--	--	--



	<p>compatibilidade com o sistema operacional Windows 10 64 bits, mediante lista do Windows Catalog,</p> <p>mantidos pela Microsoft, devidamente atualizado; Para o modelo de microcomputador ofertado, deverá ser</p> <p>comprovada a compatibilidade com pelo menos uma distribuição Linux, mediante presença no relatório</p> <p>“hardware compatibility list” correspondente, devidamente atualizado; Todos os dispositivos de hardware,</p> <p>além de seus drivers deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Linux e Windows;</p> <p>Garantia: três anos de garantia on-site para o conjunto: CPU, monitor e acessórios.</p>					
46	<p>NOBREAK DE 3,0 KVA OU SUPERIOR, COM POTÊNCIA ÚTIL</p> <p>DE 2400W OU SUPERIOR,</p> <p>TENSÃO DE ENTRADA 110/220 V,</p> <p>TENSÃO DE SAÍDA 110/220 V.</p> <p>FREQUÊNCIA DE 60Hz</p> <p>FORMA DE ONDA: SENOIDAL PURA</p> <p>BATERIAS INCLUSAS COM AUTONOMIA DE 50 MINUTOS NA</p> <p>AUSENCIA DE ENERGIA</p>	413585	un.	1	R\$ 4.079,67	R\$ 4.079,67



	ELETRICA. PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO, SUBTENSÃO, SOBRECARGA E DESCARGA TOTAL DAS BATERIAS. GARANTIA DE DOZE MESES					
47	Projeto 3600 Lumens Full 3d Hdmi	150675	un.	2	R\$ 1.968,36	R\$ 3.936,72
48	QUADRO BRANCO, FÓRMICA BRANCA BRILHANTE, ALUMÍNIO, NATURAL, 120 CM,100 CM, COM TRIPÉ DE ALUMÍNIO COM RODAS PLÁSTICAS, COM SUPORTE PARA APAGADOR E LÁPIS EM ALUMÍNIO.	244738	un.	1	R\$ 505,80	R\$ 505,80
49	TELA PARA PROJEÇÃO RETRÁTIL 180 X 180 CM COM SUPORTE PAREDE Medida de no mínimo 1,80 X 1,80; Enrolamento automático e trava: Suporte para fixação permanente na parede ou teto; Superfície de projeção branca; Permite ajuste da altura desejada com múltiplos pontos de parada;Garantia de no mínimo 12 meses; - Assistência técnica pelo tempo que durar a garantia. > Sugerimos anexar catálogo.	26557	un.	2	R\$ 415,00	R\$ 830,00
50	Aparelho de inspeção tipo YOKE de partículas magnéticas-Aparelho portátil eletromagnético tipo YOKE configuração do aparelho, para inspeção por partículas magnéticas de peças ferromagnéticas, com pernas articuláveis e maleta para transporte. Características Principais: *Tensão 127V /	25097	un.	2	R\$ 1.753,22	R\$ 3.506,44



	Frequência 60Hz; *Peso abaixo de 3,1 Kg; *Atender aos requisitos das normas ASME V, ASTM E 1444 /E 1444M - 11 e ASTM E 709-08; *Interruptor on/off estilo gatilho; *Abertura das Sapatas 30mm / 11 , ou maior; *Capacidade de levantamento de massa de 5,5kg; *Cabo de alimentação reforçado.					
51	Régua de cálculo - Régua para medição de bitola e superelevação da via permanente com nível embutido no corpo da régua, ter capacidade de medir bitola de 1600 mm: 1580 mm até 1650 mm; ponto de medição de bitola em relação ao topo do trilho: 16 mm; superelevação: -30 mm até +200 mm; precisão de medição: +/- 0,5 mm; divisões da escala: 1 traço = 1 mm; durante utilização a régua deverá garantir o devido isolamento entre os trilhos da grade ferroviária.	33200	un.	5	R\$ 3.288,88	R\$ 16.444,40
52	Estação total com precisão angular de no mínimo 5". Alcance mínimo sem prisma de 200m. Precisão Linear mínima com prisma de no mínimo de 3mm + 2ppm. Alcance mínimo com fita Refletiva: 400m. Tempo mínimo de operação da Bateria: 12 horas. Proteção mínima contra Água e Poeira: IP55. Interface com comunicação USB e serial. Teclado: Alfanumérico. Memória mínima: 40.000 pontos e mínimo de 20 obras. 1 Carregador. 2 baterias. Caixa de transporte. Linguagem: Português. Garantia mínima de 12 meses.	102687	un.	1	R\$ 11.332,33	R\$ 11.332,33
53	Estufa para laboratório, com renovação de ar, gabinete em	414631	un.	1	R\$ 3.168,00	R\$ 3.168,00



	aço inox ou de chapa de aço com tratamento anticorrosivo e isolamento térmico em todas as paredes incluindo a porta, ajuste digital de temperatura, com painel de controle, mínimo de 80 L de capacidade interna, temperatura máxima mínima de 200 graus Celcius, com mínimo de 3 bandejas, Alarmes.					
54	Prisma para topografia com suporte, material metálico, tipo rosca intercambiável, características adicionais duplo offset e colimador padrão	219581	un.	5	R\$ 486,93	R\$ 2.434,65
55	Nível topográfico ótico: nível topográfico ótico com aumento de no mínimo 24x, alcance mínimo de 100 metros e imagem direta, precisão mínima de 2 mm/km duplo de nivelamento, com distância mínima de focagem 1 metro, à prova d'água na categoria IPX4. Deve acompanhar estojo guarda e transporte do equipamento, bem como manual em Português. Acompanhado de tripé em alumínio e mira falante de 4 metros.	93068/150 498	un.	5	R\$ 1.594,33	R\$ 7.971,65
56	Agitador de peneiras, elétrico 220V-60Hz, cap. para 8 peneiras 50x50x10cm com tampa, fundo plano e controlador de tempo de operação.	419764	un.	1	R\$ 9.058,33	R\$ 9.058,33
57	Conjunto de peneiras com dimensões de 50x50x10cm (quadradas), aberturas de 2.1/2" – 2" – 1.1/2" – 1" – 3/4" – 1/2", 3"/3/8" / Nr. 4 / Nr. 8 (10 peneiras)	150560	un.	1	R\$ 6.123,33	R\$ 6.123,33
58	TRANSD.ANGULAR CRIST.8X9,4MHZ ANGULO 45 GRAUS	424637	un.	3	R\$1.402,25	R\$4.206,7 5



59	TRANSD.ANGULAR CRIST.8X9,4MHZ ANGULO 70 GRAUS	424637	un.	3	R\$1.402,25	R\$4.206,75
60	Transdutor normal com membrana 2MHz	424637	un.	3	R\$1.696,25	R\$5.088,75
61	Bloco de referência em aço carbono, para calibração da sensibilidade e distância de feixe sônico com espessura de 12,5 mm. Este bloco possui furo lateral com diâmetro de 5 mm. Todas as dimensões deste bloco são em milímetros e o bloco é fornecido em caixa de madeira para acondicionamento e transporte.	9326	un.	2	R\$2.242,50	R\$4.485,00
62	Cabo coaxial simples com conectores Lemo 00 em suas extremidades.	424637	un.	4	R\$456,57	R\$1.826,28
63	Caixa de Som 600W Bluetooth com 1 Microfone Potência Musical: 600W Sistema Acústico: Bass reflex Amplificador: Classe D Número de canais: 1 Canal 1: Bluetooth, USB, SD, CARD, rádio FM/auxiliar - Tablets, Celulares, MP3, CD, DVD, TV, Teclado. Entrada P10 e P2 para microfone, violão e cavaquinho. Alto -Falante: 12 + Driver Alimentação: Bivolt automático 100-240 V, Bateria interna recarregável (lítio) ou bateria externa 12V (com cabos) Consumo Máximo: 140 W Bateria interna: 7,4V@2,2Ah	150225	un.	1	R\$ 678,57	R\$ 678,57



	Fonte externa: 9V@1,2A					
64	Cadeira plástica tipo bistrô, sem apoio de braço, com capacidade de suporte superior a 150kg.	14273	un.	600	R\$37,29	R\$ 22.374,00
Total				R\$ 384.046,31		

(Obs.: Os itens 29 a 44 Deverá acompanhar conjunto de componentes (conforme relação abaixo) com as seguintes características:

Os componentes de pneumática deverão estar montados sobre base especial, com conexões pneumáticas de engate rápido para mangueira de 4 mm e saída para frente, possuir dispositivos de fixação rápida sobre o painel sem auxílio de ferramentas, etiquetas de identificação com os dados técnicos e respectiva simbologia e silenciadores na conexão de escape quando pertinente. Os cilindros deverão possuir came de alumínio montado por rosca na ponta da haste para acionamento de válvulas de atuação mecânica ou chaves fim-de-curso.

Os componentes elétricos deverão possuir bornes de ligação e os cabos elétricos equipados com pinos banana de 4 mm, tensão de alimentação de 24VDC. As válvulas acionadas por solenóide deverão possuir LED's indicadores de operação. Todas as placas elétricas para fixação no bastidor da bancada deverão ser acondicionadas em caixas de proteção para segurança das partes condutoras.

Os componentes complementares de pneumática e eletropneumática ofertados deverão ser compatíveis com a bancada da marca e modelo FESTO Banco de Ensaio D:S -TP100/200 presentes nos laboratórios do IF Sudeste MG – Campos Santos Dumont, passíveis de desclassificação, pois não atenderiam as necessidades da unidade que é de complementação/expansão. (art. 15º, Lei 8.666/1993)

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Os itens proposto neste termo serão utilizados para compor os laboratórios de Eletrotécnica, Mecânica e Ferrovias. Esses laboratórios serão utilizados nos cursos Técnico em Manutenção de Sistemas Metroferroviários, Técnico em Mecânica, Técnico em Eletrotécnico e Bacharelado em Engenharia Ferroviário e Metroviário. Sendo fundamental para a formação dos alunos, aliando a teoria e a prática, formando assim um profissional mais qualificado. Os equipamentos serão utilizados para a expansão de alguns laboratórios e para criação de 3 laboratórios na área ferroviária, que irão atender ao curso de Engenharia Ferroviária e Metroviária que inicia sua primeira turma em agosto de 2018. Além disso, a expansão dos laboratórios existentes se faz necessário para atender ao maior número de alunos presentes no campus, fruto dos novos cursos e também da redução da evasão. Sem isso, não conseguiríamos atender aos alunos

com a qualidade necessária para sua formação. Por fim, a aquisição da caixa de som e das cadeiras, são necessárias para atender aos eventos internos do instituto como formaturas, seminários, etc.

2. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

2.1. A natureza do objeto a ser contratado é comum nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002.

3. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.

3.1. O prazo de entrega dos bens é de 30 dias, contados a partir da data de recebimento da nota de empenho, em remessa única, no seguinte endereço: Rua Técnico Panamá, nº 45, Bairro 4º Depósito, Santos Dumont, MG, CEP.:36.240-000.

3.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 5 dias úteis, pelo COORDENADOR DO SETOR DE ALMOXARIFADO, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

3.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

3.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 10 dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

3.4.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

3.4.2. A equipe responsável pelo recebimento é composta pelos servidores: Philipe Pacheco; Leandro Matos Riani; Adriana Alvim Gerheim; Lázaro Pereira Tito; Lúcio Elon Ferreira; Fernando Caneschi; Richard Correa; Igor da Silva Oliveira; Livia Ávila.

3.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.1. São obrigações da Contratante:

4.1.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;



4.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

4.1.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

4.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

4.1.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

4.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

5.1.1. efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital 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;

5.1.2. 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);

5.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

5.1.4. comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

5.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6. DA SUBCONTRATAÇÃO

7.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.



7. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

7.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

8. CONTROLE DA EXECUÇÃO

8.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

8.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente (Equipe definida no item 4.4.2.).

8.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

8.3. O representante da Administração anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

9. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

9.1.1. inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

9.1.2. ensejar o retardamento da execução do objeto;

9.1.3. fraudar na execução do contrato;

9.1.4. comportar-se de modo inidôneo;

9.1.5. cometer fraude fiscal;

9.1.6. não mantiver a proposta.

9.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:



- 9.2.1. advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;
- 9.3. multa moratória de 2% (dois por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 15 (quinze) dias;
- 9.3.1. multa compensatória de 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- 9.3.2. em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
- 9.3.3. suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- 9.3.4. impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;
- 9.3.5. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 9.4. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:
- 9.4.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 9.4.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 9.4.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
- 9.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
- 9.6. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 9.7. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Município de Santos Dumont, 15 de maio de 2018.



INSTITUTO FEDERAL

Sudeste de Minas Gerais
Campus Santos Dumont

Philippe Augusto de Paula Pacheco
Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia Ferroviária e Metroviária
Portaria nº 258/2017

APROVAÇÃO

De acordo com o art. 9º, II, § 1º do Decreto nº 5.450/05 e art. 8, IV Decreto 3.555/00, **APROVO** o presente termo de referência por cumprir todas as exigências legais e pelo fato de seu objeto constituir demanda do IF Sudeste MG – Campus Santos Dumont.

Santos Dumont, ____/____/____

André Diniz de Oliveira

Diretor Geral

IF Sudeste MG – Campus Santos Dumont