

**TERMO DE REFERÊNCIA
EQUIPAMENTOS PARA LABORATÓRIOS DE QUÍMICA, FÍSICA E BIOLOGIA
RCMS Nº 19/2252**

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Equipamentos para revitalização dos dois laboratórios onde diariamente são desenvolvidas aulas de Química, Física e Biologia para as turmas de Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio, totalizando aproximadamente 1.300 (mil e trezentos) alunos.

2. JUSTIFICATIVA

Pretende-se que as aulas se tornem mais dinâmicas, interessantes e significativas para os educandos, em consonância com as tendências atuais da educação, conforme orientado pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Além disso, os espaços deverão ficar mais adequados e seguros para o trabalho de técnicos e professores, o que é de suma importância.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EQUIPAMENTOS LABORATÓRIOS	
Descrição	Quantidade
QUÍMICA:	
3.1 PHMETRO DE BANCADA - APARELHO MEDIDOR DE PH COM COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA, DISPLAY GRÁFICO DE CRISTAL LÍQUIDO E CALIBRAÇÃO EM TRÊS PONTOS. INFORMAÇÕES TÉCNICAS: <ul style="list-style-type: none"> • CONSTRUÍDO EM PLÁSTICO ABS, COMPACTO, ROBUSTO COM FINO ACABAMENTO; • INDICAÇÃO DIGITAL EM AMPLO DISPLAY GRÁFICO DE CRISTAL LÍQUIDO DE FÁCIL VISUALIZAÇÃO, COM 128 X 64 PIXELS; • INDICAÇÃO DIGITAL SIMULTÂNEA DO VALOR DE PH, MV E TEMPERATURA. • FUNÇÕES DE STAND-BY, PH E MILIVOLTS; • FAIXA DE MEDIÇÃO DE 0,00 PH A 14,00 PH E + 2000 MV ABSOLUTO; • COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DA TEMPERATURA ENTRE 0°C E 100°C, POR MEIO DE SENSOR PT-100; • SUPORTE DOS ELETRODOS COM PLATAFORMA E BRAÇOS TELESCÓPIOS; • CALIBRAÇÃO EM TRÊS PONTOS; • PRECISÃO: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, $\pm 0,02\text{PH}$ E $\pm 0,2\text{MV}$; • REPRODUTIBILIDADE DE + 0,01 PH E + 0,1 MILIVOLTS; • LEGIBILIDADE: 0,01 PH, 0,1 MV E 0,1 °C; • SENSOR DE TEMPERATURA PT100 ENCAPSULADO EM AÇO INOX; • ACOMPANHA FONTE DE ALIMENTAÇÃO; ELETRODO COMBINADO PARA PH, 100 ML BUFFER PH 9,18; 100 ML DE BUFFER PARA 6,86; 100 ML DE SOLUÇÃO, BUFFER PH 4,01; 100 ML DE SOLUÇÃO DE REPOUSO, SENSOR DE TEMPERATURA, SUPORTE DE ELETRODOS E MANUAL DE INSTRUÇÕES. • VOLTAGEM: 90-240 V • POTÊNCIA: 10 W • PESO: 1,5 KG • DIMENSÕES EXTERNAS (C X L X A) CM: 20 X 20 X 10. 	2
3.2 CHAPA AQUECEDORA REDONDA PLATAFORMA - SISTEMA DE AQUECIMENTO COM RESISTÊNCIAS BLINDADAS, AS QUAIS PROPORCIONAM MAIOR DURABILIDADE E SEGURANÇA AO	1

<p>OPERADOR.</p> <p>INFORMAÇÕES TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONSTRUÍDA EM ALUMÍNIO REVESTIDO EM EPÓXI ELETROSTÁTICO; • PLATAFORMA EM ALUMÍNIO REFORÇADO PARA SE CONSEGUIR BOA HOMOGENEIZAÇÃO DA TEMPERATURA; • TEMPERATURA MÁXIMA DE 350°C NA PLATAFORMA; • CONTROLE ELETRÔNICO DE TEMPERATURA COM REFERÊNCIA ENTRE OS PONTOS 1 E 10; • CABO DE FORÇA COM DUPLA ISOLAÇÃO E PLUGUE DE TRÊS PINOS, DOIS FASES E UM TERRA, ATENDENDO A NOVA NORMA ABNT NBR 14136; • PLATAFORMA (CM) - 20 CM • DIM. EXTERNAS (ØXA)- 20 X 12 • WATTS: 550 • VOLTAGEM: 220 V 	
<p>3.3 CONDUTIVÍMETRO DE BANCADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - EQUIPAMENTO COMPLETO PARA MEDIÇÕES EXATAS DE CONDUTIVIDADE. TOTALMENTE MICROPROCESSADO MEDE CONDUTIVIDADE EM ÁGUAS (S/CM), ÁLCOOL (S/M) E STD (SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS) COM FATOR PROGRAMÁVEL. - ACEITA 3 TIPOS DE CONSTANTES DE CÉLULAS, K = 0,1 ; K = 1 OU K = 10; SENSOR DE TEMPERATURA INDIVIDUAL FEITO EM AÇO INOX, PODENDO-SE USAR O EQUIPAMENTO COMO TERMÔMETRO; COMPENSAÇÃO DE TEMPERATURA AUTOMÁTICA EM TODAS ESCALAS; DISPLAY ALFANUMÉRICO FORNECE MENSAGENS QUE GUIAM O USUÁRIO E IMPEDEM ERROS DE UTILIZAÇÃO; VERIFICA DEFEITOS NA CÉLULA, SENSOR DE TEMPERATURA E NAS SOLUÇÕES DE CALIBRAÇÃO, INFORMANDO EM CASO DE PROBLEMAS; MOSTRA SIMULTANEAMENTE A CONDUTIVIDADE E A TEMPERATURA DA SOLUÇÃO; GABINETE ABS EVITA CORROSÃO; SUPORTE INDIVIDUAL PARA CÉLULA E SENSOR DE TEMPERATURA; CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA; VOLTAGEM: 220 V. SOLUÇÕES AQUOSAS (ÁGUA): - SOLUÇÕES AQUOSAS (ÁGUA): ESCALA: 1US/CM, 2US/CM, 3US/CM, 4US/CM, 5MS/CM, 6MS/CM; FAIXA DE TRABALHO: 0 A 2, 0 A 20, 0 A 200, 0 A 2.000, 0 A 20, 0 A 200; RESOLUÇÃO: 0,001 - 0,01 - 0,1 - 1 - 0,01 - 0,1; EXATIDÃO: 2% FUNDO DE ESCALA; INCERTEZA: MELHOR QUE 1% FUNDO DE ESCALA; CÉLULA RECOMENDADA: K=0,1, K=1, K=1, K=1, K=1, K=10. - SOLUÇÕES ALCOÓLICAS (ETANOL): ESCALA: 1US/M, 2US/M, 3US/M, 4US/M, 5MS/M, 6MS/M; FAIXA DE TRABALHO: 0 A 2, 0 A 20, 0 A 200, 0 A 2.000, 0 A 20, 0 A 200; RESOLUÇÃO: 0,001 - 0,01 - 0,1 - 1 - 0,01 - 0,1; EXATIDÃO: 2% FUNDO DE ESCALA; INCERTEZA: MELHOR QUE 1% FUNDO DE ESCALA; CÉLULA RECOMENDADA: K=0,1, K=0,1, K=0,1, K=0,1, K=0,1, K=0,1. - RESISTÊNCIA: FAIXA DE TRABALHO: 5? A INFINITO; RESOLUÇÃO: 0,1?; EXATIDÃO:2% FUNDO DE ESCALA; INCERTEZA:MELHOR QUE 1% FUNDO DE ESCALA. - CONCENTRAÇÃO: FAIXA DE TRABALHO:0 A 100.000 PPM SALINIDADE:0% A 4,5%; EXATIDÃO:2% FUNDO DE ESCALA; INCERTEZA:MELHOR QUE 1% FUNDO DE ESCALA. - TEMPERATURA: FAIXA DE TRABALHO:-5 A 120 °C; RESOLUÇÃO:0.1 °C; EXATIDÃO:• ±0.3 °C; INCERTEZA:±0.2 °C. - DADOS GERAIS: ALIMENTAÇÃO:110/220 VAC AUTOMÁTICO; SAÍDA: SAÍDA PARA COMPUTADOR TIPO RS232C, INFORMANDO A LEITURA DA CONDUTIVIDADE E DA TEMPERATURA. - ACESSÓRIOS E OPCIONAIS QUE ACOMPANHAM: 01 CÉLULA DE VIDRO K=1 PARA MEDIR CONDUTIVIDADE EM SOLUÇÕES AQUOSAS; 01 SENSOR DE TEMPERATURA EM AÇO INOX; 01 	1

<p>SOLUÇÃO DE CALIBRAÇÃO 146,9 US/CM; 01 SUPORTE PARA CÉLULA E SENSOR DE TEMPERATURA; 01 MANUAL DE INSTRUÇÕES; SAÍDA ANALÓGICA PARA REGISTRADOR GRÁFICO; CÉLULA TERMOSTATIZADA K=0,1 PARA MEDIÇÃO DE CONDUTIVIDADE EM ÁLCOOL; CÉLULA K=0,1; SOLUÇÕES DE CALIBRAÇÃO: 13,32 MS/M E 1412 US/CM; SOLUÇÕES CERTIFICADAS COM RASTREABILIDADE RBC; MEMÓRIA PARA ARMAZENAMENTO DE ATÉ 30 LEITURAS; GARANTIA 12 MESES.</p>	
<p>3.4 MANTA AQUECEDORA PARA BALÕES DE 1000 ML - FABRICADAS INTERNAMENTE EM FIBERGLASS COM RESISTÊNCIA NICKEL INCORPORADO, FORMANDO O ELEMENTO DE AQUECIMENTO, ISOLAMENTO INTERNO DE ALTA RESISTÊNCIA, PINTURA EPÓXI ELETROSTÁTICO. UTILIZADA NAS DESTILAÇÕES, RETIFICAÇÕES DE FLUIDOS COM BALÕES DE FUNDO REDONDO ATÉ 300 °C, CHEGANDO A ATINGIR 500 °C NO INTERIOR DO ELEMENTO DE AQUECIMENTO, TEMPERATURA QUE NÃO DEVE SER ULTRAPASSADA PARA EVITAR DANOS AO REVESTIMENTO INTERNO. - CAPACIDADE: 1000 ML - POTÊNCIA: 330 W - DIÂMETRO DO BALÃO: 131 MM - MODELO COM REGULADOR DE TEMPERATURA - VOLTAGEM: 220V.</p>	1
<p>BIOLOGIA:</p>	
<p>3.5 MICROSCÓPIO TRINOCULAR ÓPTICO COM ADAPTADOR DE VIDEOMICROSCÓPIA – USO PROFISSIONAL - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS: OBSERVAÇÃO: TODOS OS ITENS CONSTANTES NOS DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS ESTÃO INCLUSOS NO EQUIPAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SISTEMA DE ÓTICA INFINITA; • AUMENTO: 40X – 1000X; • CABEÇOTE TRINOCULAR DE LIVRE ARTICULAÇÃO (TUBO TIPO SIENDENTOPF), QUE IMPEDEM ALTERAÇÕES NO COMPRIMENTO DOS TUBOS, QUANDO SÃO FEITOS AJUSTES DE DISTÂNCIA INTERPUPILAR; • INCLINAÇÃO 30° E ROTAÇÃO 360°; • AJUSTE INTERPUPILAR DE 48 MM-75 MM; • OCULARES: 10X; • TUBO OCULAR GIRA TOTALMENTE PARA CIMA OU PARA BAIXO PARA AJUSTAR A ALTURA DE VISUALIZAÇÃO E ATENDER ÀS NECESSIDADES INDIVIDUAIS. Ø TUBO 30MM; • AJUSTE DE DIOPTRIA DUPLO (±5) PARA COMPENSAR DEFICIÊNCIA DE VISÃO, COM ESCALA DE DIOPTRIA PARA FACILITAR O AJUSTE CORRETO; • CAMPO AMPLO (PL10X), COM 22MM DE CAMPO DE VISUALIZAÇÃO; • PONTO DE MIRA ELEVADO, COM PROTETOR PARA OLHOS; • CONDENSADOR ABBE CAMPO CLARO N.A. 1.25 (COM ÓLEO DE IMERSÃO); • DIAFRAGMA COM MARCAÇÃO DE POSIÇÃO DE GUIA PARA DIFERENTES OBJETIVAS (4, 10, 40, 60, 100); • REVÓLVER REVERSO PARA QUATRO OBJETIVAS CODIFICADAS POR CORES, PARCENTRALIZADAS E PARFOCALIZADAS; • O REVÓLVER RODA EM ROLAMENTO DE ESFERAS E TEM CLIQUE INTERNO DE PARADA, O QUE PERMITE QUE A IMAGEM PERMANEÇA CENTRALIZADA APÓS MUDANÇA DE AUMENTO; • OBJETIVAS PLANACROMÁTICAS CORRIGIDAS AO INFINITO 4X, 10X, 40X, 100X (DIN 4X/0,10 ∞/0,17, 10X/0,25 ∞/0,17, 40X/0,65 ∞/0,17 (RETRÁTIL) E 100X/1,25 ∞/0,17 (RETRÁTIL, 	1

<p>IMERSÃO));</p> <ul style="list-style-type: none"> • OBJETIVAS 40XR E 100XR RETRÁTEIS EQUIPADAS COM ELEVAÇÕES FLEXÍVEIS PARA PROTEÇÃO DA AMOSTRA; • SISTEMA DE FOCALIZAÇÃO COAXIAL COM BOTÕES DE AJUSTE MACRO E MICROMÉTRICO CONJUGADOS E GRADUADOS. KNOB PARA AJUSTE DE TENSÃO DO FOCO; • AJUSTE MACROMÉTRICO (LADO ESQUERDO): 37,7 MM POR ROTAÇÃO; • AJUSTE MICROMÉTRICO (BILATERAL): 0,1MM POR ROTAÇÃO, COM GRADUAÇÃO DE 1μM (SENSIBILIDADE DE 0,002MM); • FAIXA DE FOCALIZAÇÃO: 16MM; • PLATINA COMPOSTA POR DUPLA CAMADA MECÂNICA INTEGRADA, RETANGULAR, COM 216MM X 150MM; • DESLIZAMENTO DE 55X75MM, UTILIZANDO BOTÃO DE CONTROLE COAXIAL X/Y (CHARRIOT) DE POSICIONAMENTO BAIXO (ESCALA VERNIER DE 0,1MM), QUE PERMITE O MANUSEIO DO EQUIPAMENTO COM OS BRAÇOS APOIADOS SOBRE A MESA; • MOVIMENTO DOS EIXOS ATRAVÉS DE CABOS PARA EVITAR QUEBRAS ACIDENTAIS (NÃO POSSUI CREMALHEIRA E PINHÃO); • SUPERFÍCIE EM GRAFITE COM CANTOS ARREDONDADOS E CAPACIDADE PARA DUAS LÂMINAS; • SISTEMA DE ILUMINAÇÃO TIPO KÖHLER COM DIAFRAGMA DE CAMPO; • LÂMPADA DE LED 3W PARA MELHOR ILUMINAÇÃO E CONTRASTE; • VOLTAGEM: BIVOLT AUTOMÁTICO. 	
<p>3.6 ESTEREMICROSCÓPIO TRINOCULAR (LUPA) COM ADAPTADOR DE VIDEOMICROSCÓPIA – USO PROFISSIONAL - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS: OBSERVAÇÃO: TODOS OS ITENS CONSTANTES NOS “DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS” ESTÃO INCLUSOS NO EQUIPAMENTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CABEÇOTE TRINOCULAR DE LIVRE ARTICULAÇÃO, INCLINAÇÃO 45°, ROTAÇÃO 360°; • FAIXA DE AJUSTE DE DISTÂNCIA INTERPUPILAR: 55-75MM; • AJUSTE DE DIOPTRIA NA OCULAR ESQUERDA; • OCULARES PLANAS DE CAMPO AMPLO WF10X / 22 MM (1 PAR); • OCULAR WF20X; • OBJETIVAS ZOOM: 0,7X - 4,5X, COM RELAÇÃO DE ZOOM DE 1:6.4; • DISTÂNCIA DE TRABALHO: 100MM; • SISTEMA DE FOCALIZAÇÃO POR SISTEMA DE PINHÃO E CREMALHEIRA; • KNOB PARA AJUSTE MACROMÉTRICO BILATERAL, COM MECANISMO PARA AJUSTE DE TENSÃO; • FAIXA DE FOCALIZAÇÃO: 75MM; • PLATINA COM PINÇAS DE FIXAÇÃO, COM DIÂMETRO DE 125 MM. • ACOMPANHA UM DISCO DE VIDRO FOSCO (PARA USO COM FONTE DE LUZ TRANSMITIDA) E UM DISCO PLÁSTICO (PARA USO COM FONTE DE LUZ INCIDENTE); • BASE AMPLA, COM DIMENSÕES DE 280 X 245 X 60MM; • ALTURA DO BRAÇO: 280MM; • ILUMINAÇÃO: LUZ INCIDENTE (EPISCÓPICA) E TRANSMITIDA (DIASCÓPICA) COM SISTEMA LED 1W / 3,5V E CONTROLE DE INTENSIDADE LUMINOSA INDEPENDENTE; • VOLTAGEM: BIVOLT AUTOMÁTICO. 	1
<p>3.7 CÂMERA COM ADAPTADOR E SOFTWARE DE ANÁLISES - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16,0MP 1 / 2,33 POLEGADAS CMOS; • SAÍDA: USB2.0, VÍDEO HD HDMI; • ENTRADA MICRO SD; 	1

<ul style="list-style-type: none"> • SENSOR DE IMAGEM: SENSOR PANASONIC DE 16 MEGAPIXELS; • TAXA DE QUADROS: SAÍDA 60 FPS HDMI; • BALANÇO DE BRANCOS: AUTO / MANUAL; • AMPLIAÇÃO DIGITAL: 5 VEZES O ZOOM DIGITAL; • CONTROLE DE BRILHO: AUTO / MANUAL; • COR: R / G / B AJUSTÁVEL; • OSD: INGLÊS / CHINÊS. 	
<p>3.8 ESTUFA MICROPROCESSADA DE CULTURA E BACTERIOLOGIA 85L - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESTUFA ELÉTRICA DIGITAL PARA CULTURA BACTERIOLÓGICA COM TIMER; • CONTROLE DE TEMPERATURA ATRAVÉS DE CONTROLADOR ELETRÔNICO COM PID. • TEMPERATURA DE TRABALHO AMBIENTE + 5°C ATÉ 70°C. • SENSOR DE TEMPERATURA PT100. • ESTABILIDADE 0,3°C • TIMER COM AVISO SONORO ATÉ 999 MINUTOS. • LED INDICADOR DE FASES DO PROCESSO. • CONSTRUÍDA EM AÇO CARBONO COM TRATAMENTO QUÍMICO ANTI-CORROSÃO. • PINTURA EXTERNA E INTERNA EM TINTA EPÓXI ELETROSTÁTICA. • PORTA INTERNA EM VIDRO TEMPERADO. • ISOLAÇÃO TÉRMICA EM MANTA DE LÃ DE VIDRO EM TODOS OS LADOS E NA PORTA. • SISTEMA DE FECHO TIPO ROLETE. • VEDAÇÃO COM PERFIL DE SILICONE DE ALTA TEMPERATURA. • ORIFÍCIO SUPERIOR PARA LIBERAÇÃO DE CALOR EXPANDIDO. • BANDEJAS INTERNAS REMOVÍVEIS. • BIVOLT • GARANTIA DE 12 MESES. 	1
<p>3.9 RELÓGIO DESPERTADOR (TIMER) - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS: CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONFECCIONADO EM PLÁSTICO RÍGIDO; • COR: BRANCO; • DIMENSÕES DE 9,5 X 9CM; • TIMER DE 0 A 60 MINUTOS; • COM ALARME SONORO. 	2
<p>3.10 CONJUNTO DE 30 LÂMINAS DE MICROSCÓPIA (LÂMINAS FIXAS) PARASITAS. - DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS: CONJUNTO DE LÂMINAS PREPARADAS PARA ESTUDO EM PARASITOLOGIA, COMPOSIÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASCARIS OVOS W.M. • ASCARIS (FÊMEA) X.S. • ASCARIS (MACHO) X.S. • CORTE DE FÍGADO INFECTADO POR ESQUISTOSSOMO SEC. • CORTE DE PULMÃO INFECTADO POR ESQUISTOSSOMO SEC. • FASCIOLOPSIS BUSKI, C.S. • OVO DE TÊNIA W.M. • TÊNIA SEÇÃO W.M. • TÊNIA SEC. • NUTRIÇÃO OVO DE TÊNIA. • CISTICERCO W.M. • CISTICERCO ESCÓLEX W.M. • OVO DE ESQUISTOSSOMO W.M. 	1

<ul style="list-style-type: none"> • ESQUISTOSSOMO (FÊMEA)W.M. • ESQUISTOSSOMO (MACHO) W.M. • ESQUISTOSSOMO (FÊMEA E MACHO COPULANDO) W.M. • ESQUISTOSSOMO - MIRACÍDIO W.M. • ESQUISTOSSOMO – CERCARIA W.M. • CULEX MACHO W.M. • CULEX FÊMEA W.M. • BOCA DO CULEX FÊMEA W.M. • OVO DE CULEX W.M. • CULEX PUPA W.M. • CULEX LARVA W.M. • AMOEBA PROTEUS W.M. • ÁCARO W.M. • MOSCA DA FRUTA W.M. • INFECÇÃO DO FÍGADO W.M. • CLONORCHIS SINEMESIS SEC W.M. • HIRUDO NIPPONIA SÉC. • OBSERVAÇÃO: AS LÂMINAS PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE LOTE PARA LOTE, SEM AVISO PRÉVIO. • EMBALAGEM:COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA: 13 CM X 10 CM X 5 CM. • PESO: 1,1 KG 	
<p>3.11 CONJUNTO DE 100 LÂMINAS DE MICROSCOPIA (LÂMINAS FIXAS) BOTÂNICA.</p> <p>- DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS:</p> <p>CONJUNTO DE LÂMINAS PREPARADAS PARA ESTUDO EM BOTÂNICA, COMPOSIÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EUGLENA • CHLAMYDOMONAS • CHLORELLA W.M. • SPIROGIRA W. M. • REPRODUÇÃO SPIROGIRA W. M. • CLOSTERIUM W. M. • LAMINARIA JAPONICA SEC. • MUCOR W. M. • SACCHAROMYCETE. • PENICILINA. • ASPERGILLUS. • PUCCININA GRAMINS W. M. • ERYSIPHE W. M. • USTILAGO TRITICI (NO TRIGO) W. M. • USTILAGO TRITICI (NO MILHO) W. M. • GRÃOS DE FOLHA DE TRIGO PUCCININA SEC. • LIQUÉM SEC. • MARCHANTIA SEC ANTERÍDEOS. • CÁPSULA DO MUSGO L. S. • ESPOROCARPO SALVINIA L. S. • AZOLLA W.M. • PECÍOLO DE GINGKO C. S. • FOLHA DO GINKGO C. S. • FOLHA DA PONTA DO PINHO C. S. • FOLHA DO PUMILA DO PINHO C. S. • CAULE DO PINHO C. S. • ESTRÓBILO MASCULINO DE PINUS L. S. • ESTRÓBILO MASCULINO DE PINUS C.S. • ESTRÓBILO FEMININO DE PINUS L. S. • ESTRÓBILO FEMININO DE PINUS C. S. 	1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • GRÃO DE PÓLEN DE PINUS W. M. • RAIZ DE DICOTILEDÔNEA C.S. • RAIZ DE BRASSICA C. S. • RAIZ DA ABÓBORA C. S. • RAIZ DA ABÓBORA L. S. • RAIZ DO ALGODÃO C. S. • RAIZ DE CENOURA C. S. • RAIZ NOVA DE GIRASSOL C. S. • RAIZ DE BATATA DOCE IPONOEIA C. S. • RAIZ DE CLORER C. S. • RAIZ VELHA DO AMOREIRA C. S. • RAIZ MADURA DO TABACO C. S. • RAIZ DO PHASEOLUS C. S. • RAIZ DE TARAXACUM C. S. • RAIZ NOVA DE FABA VICIA C. S. • RAIZ DE MONOCOTILEDÔNEA C. S. • PONTA RAIZ DE CEBOLA L. S. • PONTA DA RAIZ DE CEBOLA C. S. • RAIZ DO ARROZ C. S. • RAIZ DE TRITICUM C. S. • PONTA DA RAIZ DE MILHO L. S. • SEMENTE DO MILHO L. S. • CAULE DE DICOTILEDONEA C. S. • CAULE DO BRASSICA C. S. • CAULE DO ALGODÃO C. S. • CAULE DA ABÓBORA C. S. • CAULE DA ABÓBORA L. S. • CAULE PLANTA AQUÁTICA C. S. • CAULE DE GLYGINEMAX . C. S • CAULE DO GIRASSOL C. S. • BATATA DOCE C.S. • CAULE DE CLORER C. S. • CAULE DO PHASEOLUS C. S. • CAULE DE WERIUM. C. S. • CAULE DE NYMPHAEA C. S. • CAULE DE POPULUS C. S. • TUBER DE BATATA SEC. • CAULE DE VISTIS C. S. • CAULE RICINUS C. S. • CAULE SAMBUCUS C.S. • CAULE DE MONOCOTILEDÔNEA C. S. • GEMA TERMINAL DE HYDRILLA L.S. • CAULE DO ARROZ C. S. • FOLHAS DE MONOCOTILEDÔNEA C. S. • FOLHAS DE DICOTILEDÔNEA C. S. • EPIDERME DA CEBOLA W. M. • FOLHA DO BRASSICA C. S. • FOLHA DA CÂNFORA C. S. • FOLHA DO ALGODÃO C. S. • FOLHA PLANTA AQUÁTICA C. S. • FOLHA DE FICUS ERASTICA C. S. • FOLHA LIGUSTRUM C. S. • FOLHA DE LÍRIO C.S. • FOLHA DE CLORER C. S. • FOLHA DE WERIUM. C. S. • FOLHA DO PHASEOLUS. C. S. • FOLHA DO AMENDOIM C. S. | |
|--|--|

<ul style="list-style-type: none"> • FOLHA DO ARROZ. C. S. • FOLHA DE ROSA C. S. • LICENÇA DE POPULUS C. S. • FOLHA LILAC SP C. S. • FOLHA DE TRITICUN C. S. • JASMIM DO INVERNO C. S. • FOLHA DE CYCAS REVOLUTA C. S. • EPIDERME INFERIOR FEIJÃO W.M. • GRÃOS DO PÓLEN DE LÍRIO W. M. • PÓLEN DIVERSOS W.M. • FLOR DO BRASSICA C.S. • FLOR DO MILHO C.S. • BROTO DE BOLSA DE PASTOR C.S. 	
<p>3.12 CONJUNTO DE 35 LÂMINAS DE MICROSCOPIA (LÂMINAS FIXAS) ZOOLOGIA.</p> <p>- DADOS TÉCNICOS PRINCIPAIS: LÂMINAS PREPARADAS PARA ZOOLOGIA.</p> <p>- KIT CONTENDO 35 LÂMINAS PARA ZOOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EUGLENA W.M. • HYDRA COM BROTO W.M. • HYDRA. • TENTÁCULOS DA HYDRA W.M. • HYDRA C.S. • HYDRA L.S. • TESTÍCULO DA HYDRA C.S. • LARVA DE BICHO DA SEDA W.M. • FORMIGA. • DROSOPHILA W.M. • APHIS (PULGÃO) W.M. • BOCA DE ABELHA W.M. • PERNA FRONTAL DA ABELHA W.M. • PERNA DO MEIO DA ABELHA W.M. • PERNA POSTERIOR DA ABELHA W.M. • ASA DA ABELHA CASEIRA W.M. • FERRÃO DA ABELHA CASEIRA W.M. • OLHO DE INSETO W.M. • ANTENA DE ABELHA CASEIRA W.M. • ANTENA DE CAMARÃO W.M. • ESFREGAÇO DE SANGUE DE PEIXE. • ESFREGAÇO DO SANGUE DA RÃ. • INTESTINO DELGADO DA RÃ SEC. • PELE DE SAPO SEC. • PELE DE SAPO MOSTRANDO CÉLULAS PIGMENTADAS W.M. • PÂNCREAS DE SAPO SEC. • CORTE DO FÍGADO DO SAPO SEC. • ESTÁGIO DE SEGMENTAÇÃO DA RÃ. • CORTE DO RIM DA RÃ. • CORTE DO PULMÃO DA RÃ. • ARTÉRIA DA RÃ. • ESPERMA DA RÃ. • PELE DE COBRA W.M. • ESCAMA DE PEIXE W.M. • PENA W.M. 	1
<p>FÍSICA:</p>	
<p>3.13 GERADOR ELETROSTATICO DE CORREIA TIPO VAN DE GRAAFF 220V.</p>	5

<p>- COMPOSTO POR: 01 ESFERA COM Ø25CM COM CONEXÃO PARA ATERRAMENTO; 01 BASE METÁLICA 40CM X 25CM COM: SUSTENTAÇÃO EM ACRÍLICO ARTICULÁVEL PARA ESFERA; MOTOR DE 1/8 DE HP, CONTROLADOR ELETRÔNICO DA VELOCIDADE DE ROTAÇÃO DO MOTOR; 04 POLIAS; 01 CORREIA DE BORRACHA 5,5CM; 01 CUBA DE VIDRO Ø13CM; 01 BASE ACRÍLICA 20X15CM COM 02 ISOLANTES DE NYLON COM BORNES; 02 CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA; 01 TORNIQUETE ELETROSTÁTICO + SUPORTE PARA TORNIQUETE; 06 ELETRODOS; 01 ELETROSCÓPIO DE FOLHA; 01 ESFERA AUXILIAR EM ALUMÍNIO COM CABO E BORNE; 01 FRASCO COM SEMENTE DE GRAMA; 01 FRASCO COM ÓLEO DE RÍCINO; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS.</p>	
<p>3.14 CONJUNTO DE MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO - COMPOSIÇÃO: 04 IMÃS CILÍNDRICOS Ø17X8MM; 04 IMÃS ANEL COM PÓLOS IDENTIFICADOS Ø23MMX5MM; 01 SUPORTE PARA AMORTECEDOR MAGNÉTICO; 05 IMÃS ANEL COM PÓLOS IDENTIFICADOS Ø40 X 7MM; 06 IMÃS EM BARRA 25X13X4MM; 01 BARRA DE FERRO Ø12,7X82MM; 01 BARRA DE ALUMÍNIO Ø12,7X82MM; 01 BARRA DE COBRE Ø12,7X82MM; 01 BÚSSOLA; 01 SUPORTE PARA BÚSSOLA DIDÁTICA; 01 MONTAGEM OERSTED COM 3 BORNES; 02 AGULHAS MAGNÉTICAS; 01 BASE DE ACRÍLICO PARA FORÇA MAGNÉTICA 170X130MM; 02 HASTES COM APOIOS; 01 BOBINA PARA MOTOR ELÉTRICO DE CORRENTE CONTÍNUA; 01 BALANÇO DE LATÃO 70X155MM; 01 IMÃ "U" COM SUPORTE METÁLICO; 01 FRASCO DE LIMALHA DE FERRO 25G; 01 BOBINA CONJUGADA DE 200-400-600 ESPIRAS; 01 IMÃ CILINDRICO EMBORRACHADO COM CABO; 01 PLACA DE ACRÍLICO QUADRADA 200X200MM; 01 GALVANÔMETRO DIDÁTICO - 2MA À +2MA; 01 PAR DE CABOS DE LIGAÇÃO DE 0,5M BANANA/BANANA; 01 CIRCUITO-FONTE DC 17X13CM COM: 02 SOQUETES PARA UMA PILHA, 02 BORNES PARA LIGAÇÃO E 01 CHAVE DE 3 POSIÇÕES; 02 PILHAS GRANDES; 01 BOBINA COM 22 ESPIRAS, Ø60MM, BASE DE ACRÍLICO; 01 SOLENÓIDE DE 03 BOBINAS DE 22 ESPIRAS EM BASE DE ACRÍLICO; 01 ROSA DOS VENTOS; 01 IMÃ EM BARRA DE ALNICO Ø4X50MM; 01 SISTEMA DE ARMAZENAMENTO 540X440X120MM; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS.</p>	5
<p>3.15 CONJUNTO BASICO PARA FISICA EXPERIMENTAL - COMPOSIÇÃO: 01 UNID. BARRA DE ALUMINIO CONDUCAO TÉRMICA; 01 UNID. BECKER GRADUADO DE PLASTICO 250ML; 01 UNID. CARRETEL DE LINHA 10 PIPA COM 120 METROS; 01 UNID. CORPO PROVA ALUMIN CXØ 40X19MM FURO 3MM; 01 UNID. CORPO PROVA FERRO CXØ 40X19MM FURO 3MM; 01 UNID. DENSIMETRO 0.700 - 1.000; 01 UNID. DINAMOMETRO 01 N; 01 UNID. DINAMOMETRO 02 N; 01 UNID. HASTE DE LATAO PARA PENDURAR VENTONHA; 01 UNID. HASTE Ø1/4" COMP 32MM COM ROSCA M5X10MM E REBAIXO DE 10X3MM; 01 UNID. HASTE Ø1/2" X 405MM ROSCA EXT M6X10; 01 UNID. HASTE Ø1/2"MM X 405MM ROSCA INT M6X15; 01 UNID. HASTE Ø3/16" COMP 147MM COM 3 REBAIXOS E ROSCA M5X17MM; 04 UNID. MANIPULO CABECA DE PLASTICO M5X15; 05 UNID. MASSA AFERIDA COM GANCHO 50G ØXA; 01 UNID. MOLA DE ACO INOX Ø30MM COMP 120MM CONST. ELAST.10N/M; 01 UNID. PAQUIMETRO DE PLASTICO 150MM - 0.05MM; 01 UNID. PENDURADOR ARAME LATAO PARA TRAVESSÃO; 02 UNID. PRESILHA DE ALUMINIO AZB-027; 01 UNID. PROVETA GRADUADA DE VIDRO COM BASE POLIETILENO 0250ML CXØ 338X37MM; 01 UNID. ROLDANA FIXA DUPLA Ø50MM; 01 UNID. ROLDANA MOVEL DUPLA Ø40MM - Ø50MM; 01 UNID. ROLDANA MOVEL SIMPLES Ø50MM; 02 UNID. TERMÔMETRO QUÍMICO DE LIQUIDO ESCALA EXTERNA -10°C A +150°C; 01 UNID. TRAVESSAO CXL 407X32.2MM 14 FUROS 4MM COMACAB; 01 UNID. TRENA ACO 02 MTS MINI VONDER; 01 UNID. TRIPE PEQUENO COM SAPATAS; 01 UNID. TUBO DE SILICONE TRANSPARENTE ØINT X ØEXT 6 X 10MM (60 CM); 02 UNID. VELA N04;</p>	5

01 UNID. VENTONHA DE ALUMINIO COM MANCAL; 01 UNID. SERINGA DE PLASTICO 20ML; 01 UNID. ANTEPARO QUADRADO ACRILICO 80X75MM COM MANTA MAGNÉTICA; 01 UNID. BASTAO DE ACRILICO CXØ 220X10MM EURECA; 01 UNID. BLOCO DE MADEIRA EMBORRACHADO COM GANCHO PARA ATRITO; 02 UNID. CABO DE LIGACAO COM 0.5M PRETO/VERMELHO BANANA/JACARÉ; 10 UNID. CANUDO DE PLASTICO SANFONADO PACOTE; 01 UNID. CIRCUITO SERIE / PARALELO; 01 UNID. CRONOMETRO DIGITAL MANUAL; 01 UNID. DINAMOMETRO 05 N; 01 UNID. DUPLO CILINDRO DE ARQUIMEDES; 01 UNID. ESPELHO CONJUGADO 3 EM 1 PLASTICO CONCAVO/CONVEXO/PLANO; 02 UNID. ESPELHO DE VIDRO PLANO CXLXE 60MM X 100MM X 4MM; 01 UNID. FERRO REDUZIDO A PÓ 25G; 01 UNID. FIXADOR COM PINO BANANA E HASTE EURECA; 02 UNID. FIXADOR METÁLICO FENDA/LENTE BANCO OTICO PLUS; 01 UNID. FONTE LASER PORTATIL DE DUPLO FEIXE 5MW - 650NM; 01 UNID. FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA 3V/500MA; 04 UNID. IMA TIPO BARRA FERRITE CXLXA 25X12X4MM; 01 UNID. IMPRESSO 03 - DEFEITOS DA VISAO OLHO NORNAL; 01 UNID. IMPRESSO 06 - ROSA DOS VENTOS; 01 UNID. IMPRESSO 07 - DEFEITOS DA VISAO OLHO HIPERMETROPE; 01 UNID. IMPRESSO 08 - DEFEITOS DA VISAO OLHO MÍOPE; 01 UNID. IMPRESSO 10 - TRANSFERIDOR 360 GRAUS; 01 UNID. KIT RAMPA DE ROLAMENTO; 01 UNID. KNOB PASSANTE PEQUENO M5; 01 UNID. LENTE PLANA DE ACRILICO BICONCAVA 90X30X15MM; 01 UNID. LENTE PLANA DE ACRILICO BICONVEXA 90X30X15MM; 01 UNID. LENTE PLANA DE ACRILICO PLANO-CONCAVA 90X25X15MM; 01 UNID. LENTE PLANA DE ACRILICO PLANO-CONVEXA 90X20X15MM; 01 UNID. LENTE PLANA DE ACRILICO SEMI-CIRCULAR 45X90X15MM; 01 UNID. MANIPULO CABECA DE PLASTICO M6X25; 01 UNID. MESA DE ACRILICO 180X160X3MM COM PES DE BORRACHA EURECA; 01 UNID. MULTIMETRO DIGITAL; 01 UNID. PILHA USO GERAL TAMANHO GRANDE COM 02 UNIDADES; 01 UNID. ROLO PARA MOVIMENTO RETILINEO 30X60MM; 02 UNID. SUPORTE PARA ESPELHO PLANO AZE0018PA001; 01 UNID. SUPORTE PLASTICO COM FOTOLITO FURO 2MM PARA PROJEÇÃO; 01 UNID. LENTE DE VIDRO PLANO CONVEXA Ø60MM DF 125MM COM SUPORTEORTE PLÁSTICO; 01 UNID. BUSSOLA Ø40MMX15MM ALT DE PLASTICO FUNDO AZUL; DESTINADO AO ESTUDO DE: MEDIDAS; MASSA E PESO; LEI DE HOOKE; EQUILÍBRIO DE UM CORPO; POLIA FIXA; POLIA MÓVEL; POLIA MÓVEL E FXA ASSOCIADAS; FORÇA DE ATRITO E A ÁREA DE CONTATO; FORÇA DE ATRITO E A NATUREZA DO PAR DE SUPERFÍCIES; MASSA ESPECÍFICA DE SÓLIDOS REGULARES; MASSA ESPECÍFICA DE SÓLIDOS IRREGULARES; MASSA ESPECÍFICA DE LIQUIDO; PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES; OBTENÇÃO DA EXPRESSÃO DO EMPUXO EXERCIDO POR UM LÍQUIDO; RELACIONAR EMPUXO E O PESO DO VOLUME DE LÍQUIDO DESLOCADO POR UM CORPO IMERSO NUM LÍQUIDO; MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME; MEDIR TEMPERATURA E IDENTIFICAR ESCALAS E GRANDEZAS TERMOMÉTRICAS; PROPAGAÇÃO DE CALOR POR CONVECÇÃO; FORMAÇÃO DE IMAGEM NO ESPELHO PLANO; LEIS DA REFLEXÃO; ASSOCIAÇÃO DE ESPELHOS PLANOS; ANALISAR AS PROPRIEDADES DE UM RAI0 LUMINOSO INCIDENTE NUM ESPELHO CÔNCAVO; ANALISAR AS PROPRIEDADES DE UM RAI0 LUMINOSO INCIDENTE NUM ESPELHO CONVEXO; UTILIZAR AS LEIS DA REFRAÇÃO E DETERMINAR O ÍNDICE DE REFRAÇÃO DO ACRÍLICO EM RELAÇÃO AO AR; IDENTIFICAR A POSIÇÃO DO FOCO PRINCIPAL DE UMA LENTE DELGADA; ANALISAR O FUNCIONAMENTO DA LUPA (LENTE DE AUMENTO); FORMAÇÃO DA IMAGEM EM UMA LENTE CONVERGENTE

ÓTICA DA VISÃO; DIFERENCIANDO O SINAL DA CARGA DE CORPOS ELETRICAMENTE CARREGADOS; AÇÃO ENTRE PÓLOS MAGNÉTICOS DE IMÃS; DESCOBRINDO O NORTE GEOGRÁFICO; CAMPO

<p>MAGNÉTICO; IMANTAÇÃO POR ATRITO; IMANTAÇÃO POR CONTATO E INDUÇÃO; DETECTOR DE CORRENTE ELÉTRICA COM A BÚSSOLA; LIGAR UMA LÂMPADA EM SÉRIE COM ASSOCIAÇÃO DE DUAS PILHAS; MEDIDA DE TENSÃO USANDO O MULTÍMETRO DIGITAL; MEDIDA DE INTENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA COM MULTÍMETRO DIGITAL; ASSOCIAÇÃO DE LÂMPADAS EM SÉRIE; ASSOCIAÇÃO DE LÂMPADAS EM PARALELO.</p>	
<p>3.16. BARREIRA LUMINOSA - BARREIRA LUMINOSA DE INFRAVERMELHO PARA O CONTROLE DO 3B NETLOG™ (U11300) OU DO CONTADOR DIGITAL (U8533341) EM MEDIÇÕES DE TEMPO NA QUEDA LIVRE, EM EXPERIÊNCIAS COM TRILHO, NA OSCILAÇÃO DE PÊNDULOS, ASSIM COMO PARA A MEDIÇÃO DE IMPULSOS. POSSIBILIDADE DE OPERAÇÃO NO MODO INTERNO COM FONTE DE LUZ INFRAVERMELHA EMBUTIDA OU NO MODO EXTERNO COM UM APONTADOR LASER, ADICIONALMENTE NECESSÁRIO PARA ISTO, COMO BARREIRA DE LUZ DE LONGO ALCANCE, COMO POR EXEMPLO, PARA EVENTOS ESPORTIVOS. COM INDICAÇÃO DE OPERAÇÃO. INCLUI VARA DE APOIO COM ROSCA, PARAFUSO M6 PARA A MONTAGEM DA PISTA DE ROLOS (U35001) E CABO DE CONEXÃO COM CONECTORES MINI DIN DE 8 PINOS. ABERTURA: 82 MM. TEMPO DE ASCENSÃO: 60 NS. RESOLUÇÃO LOCAL: < 1 MM. RESOLUÇÃO TEMPO: 0,1 MS. OBSERVAÇÃO: ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER DESSA MARCA, POIS É PARA SER USADO COM O CONTADOR DIGITAL (U8533341) QUE TEMOS AQUI NO LABORATÓRIO. HTTPS://3BSIDENTIFIC.COM.BR/BARREIRA-LUMINOSA,P 559 842. HTML.</p>	1
<p>3.17 CUBA DE ONDAS COM ESTROBOFLASH - COMPOSIÇÃO: 01 TANQUE DE METAL PARA GERAÇÃO DE ONDAS COM JANELA TRANSPARENTE E MANÍPULOS PARA AJUSTE DE NÍVEL; 01 BASE DE PROJEÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA EM FORMA DE H E T COM PÉS PARA SUSTENTAÇÃO DA CUBA COM ESPELHO ARTICULÁVEL; 01 FONTE LUMINOSA COM LÂMPADA DE LED; 01 UNIDADE ELETRÔNICA DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA, DE AMPLITUDE DO GERADOR ELETROMAGNÉTICO DE ABALOS E DA FREQUÊNCIA DA LUZ ESTROBOSCÓPICA; 01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA ENTRADA ALTERNADA DE 85V À 240V E SAÍDA CONTÍNUA DE 12V/2A; 02 CABO DE LIGAÇÃO COM 1,5M PONTAS P4/P4; 01 GERADOR ELETROMAGNÉTICO DE VIBRAÇÃO; 01 HASTE METÁLICA ACOPLÁVEL FÊMEA Ø12,7X400MM; 01 HASTE METÁLICA ACOMPLÁVEL MACHO Ø12,7X400MM; 01 HASTE Ø12,7X420MM PARA SUPORTE DE VIBRADOR; 01 TRIPÉ DE FERRO FUNDIDO TIPO ESTRELA 1KG COM SAPATAS NIVELADORAS; 02 ANTEPAROS DE 175 MM; 01 ANTEPARO RETO 270MM; 01 ANTEPARO CÔNCAVO/CONVEXO; 02 ANTEPARO 30 MM; 01 ANTEPARO 70 MM; 01 SUPORTE DE METAL PARA EXCITADORES PONTUAIS; 02 HASTE 24MM PARA FONTE PONTUAL; 02 MANÍPULO DE METAL M3X7; 01 EXCITADOR PLANO COM 288 MM; 01 EXCITADOR PLANO COM 200 MM; 01 TRAPÉZIO DE ACRÍLICO TRANSPARENTE; 01 LENTE BICONVEXA EM ACRÍLICO TRANSPARENTE; 01 LENTE BICÔNCAVA EM ACRÍLICO TRANSPARENTE; 01 MANUAL DE MONTAGEM E EXPERIMENTOS; 01 EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ARMAZENAMENTO DOS ACESSÓRIOS.</p>	2
<p>3.18 CONJUNTO BASICO DE FISICA P/ ENSINO FUNDAMENTAL 220V - COMPOSIÇÃO: 01 TRILHO COM ELEVAÇÃO DE 10CM E FIXADOR METÁLICO FIXADO EM UMA BASE COM 90 CM DE COMPRIMENTO COM ESCALA MILIMETRADA; 02 SENSORES FOTOELÉTRICOS COM FIXADORES DE METAL; 01 CRONÔMETRO DIGITAL MULTIFUNÇÕES COM A SEGUINTE DESCRIÇÃO: (DISPLAY LDC 4X32 COM BACKLIGHT, RESOLUÇÃO 0,0001S, REGULAGEM DA TENSÃO DA BOBINA, 5 ENTRADAS/SAÍDAS DIGITAIS PARA CONEXÃO DE ATÉ 5 SENSORES FOTOELÉTRICOS;</p>	5

- CONEXÃO DE SAÍDA POLARIZADA PARA BOBINA COM REGULAGEM DA TENSÃO DE 3 À 12V / 1,5A

- MEMÓRIA PARA ARMAZENAMENTO DAS MEDIDAS DE CADA FUNÇÃO;

- BOTÃO DE LIGA/DESLIGA;

- BOTÃO PARA RETENÇÃO MOMENTÂNEA E DISPARO DA BOBINA;

- PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO;

- ALIMENTAÇÃO COM FONTE CHAVEADA ENTRADA 110/220V COM SAÍDA DE BAIXA TENSÃO DE 15V/1,5A COM CONEXÃO COM PLUGUE NBR 14136;

- TECLADO DE MEMBRADA COM VISOR PROTETOR DO LCD TRANSPARENTE;

- MONTADO EM GABINETE METÁLICO;

- SISTEMA DE DETECÇÃO E TESTE DOS SENSORES;

- CINCO FUNÇÕES: F1 [MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE OS SENSORES, SETUP PARA ESCOLHA NO NÚMERO DE SENSORES QUE SERÃO UTILIZADOS NO EXPERIMENTO]; F2 [MEDIÇÃO DO INTERVALO DE TEMPO ENTRE A BOBINA E OS SENSORES, SETUP PARA ESCOLHA DO NÚMERO DE SENSORES QUE SERÁ UTILIZADO NO EXPERIMENTO]; F3 [MEDIÇÃO DE TEMPO ATRAVÉS DE RÉGUA COM JANELAS OU ROLDANA RAIADA COM APRESENTAÇÃO DE CÁLCULOS DE VELOCIDADE E ACELERAÇÃO EM M/S E M/S², SETUP PARA CONFIGURAÇÃO DOS TAMANHOS E QUANTIDADE DE JANELAS]; F4 [MEDIÇÃO DE TEMPO ATRAVÉS ROLDANA RAIADA COM APRESENTAÇÃO DE CÁLCULOS DE VELOCIDADE ANGULAR E ACELERAÇÃO ANGULAR EM RAD/S E RAD/S², SETUP PARA CONFIGURAÇÃO DOS TAMANHOS E QUANTIDADE DE JANELAS]; F5 [MEDIÇÃO DE TEMPO POR NÚMERO DE INTERRUPTÕES DO SENSOR COM CONFIGURAÇÃO DO NÚMERO DE INTERRUPTÕES, FUNÇÃO UTILIZADA PARA MEDIÇÃO DE PERÍODO DE OSCILAÇÃO];

- 01 ELETROÍMÃ COM DOIS BORNES E HASTE; 01 ESFERA; 01 CABO DE LIGAÇÃO PARA CHAVE LIGA-DESLIGA COM PINO P10; 01 CABO DE LIGAÇÃO CONJUGADO; 01 CHAVE LIGA DESLIGA; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS; 01 TRIPÉ DE FERRO 3KG COM SAPATAS NIVELADORAS; 01 HASTE DE ALUMÍNIO 90CM, ESCALA MILIMETRADA E FIXADOR METÁLICO; 02 ESFERAS DE AÇO: Ø20MM E Ø25MM; 02 SENSOR FOTOELÉTRICO COM FIXADOR CORREDIÇO; 01 SAQUINHO PARA CONTENÇÃO DA ESFERA; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIÊNCIAS; 01 FONTE DE LUZ BRANCA COM ADIÇÃO DE CORES; 2 LÂMPADAS 12V-21W; 4 ENCAIXES PARA DIAFRAGMAS E 2 PORTAS ARTICULÁVEIS COM ESPELHOS PLANOS DE ABERTURA 0 À 90°; 01 DIAFRAGMA COM 1 FENDA CONJUGADA COM FILTRO VERMELHO; 01 DIAFRAGMA COM 3 FENDAS CONJUGADAS COM FILTRO AZUL; 01 DIAFRAGMA COM 5 FENDAS CONJUGADAS COM FILTRO VERDE; 01 PERFIL ACRÍLICO BICÔNCAVO;

- 01 PERFIL ACRÍLICO PLANO-CÔNCAVO; 01 PERFIL ACRÍLICO BICONVEXO; 02 PERFIS ACRÍLICOS PLANO-CONVEXOS; 01 PERFIL ACRÍLICO SEMICIRCULAR; 01 PERFIL ACRÍLICO PRISMA DE 60°; 01 PERFIL ACRÍLICO TRAPEZOIDAL; 01 LENTE CONVERGENTE DE VIDRO COM 120MM DE DISTÂNCIA FOCAL; 01 DISCO GIRATÓRIO Ø23CM COM ESCALA ANGULAR E SUBDIVISÕES DE 1°; 01 SUPORTE PARA O DISCO GIRATÓRIO; 01 SUPERFÍCIE REFLETORA CONJUGADA: CÔNCAVA, CONVEXA E PLANA; 02 DIAPASÕES DE 440 HZ EM CAIXA DE RESSONÂNCIA DE MADEIRA; 01 MARTELO DE BORRACHA; 01 MASSA ACOPLÁVEL PARA HASTE DO DIAPASÃO; 01 MOLA HELICOIDAL COM 2M E Ø20MM; 01 MOLA SLINK COM 11CM E Ø65MM; 01 ESFERA DE METAL DE DIÂMETRO DE 29MM COM CABO DE 16CM. 01 ANEL DE METAL DE DIÂMETRO INTERNO DE 29MM COM CABO 16CM. 01 FONTE DE CALOR (LÂMPADA 60W); 01 SOQUETE PARA LÂMPADA COM FIXADOR E CABO PARA LIGAÇÃO; 01 TRIPÉ TIPO ESTRELA; 01 HASTE

<p>DE 25CM; 01 LAMPARINA; 02 TERMÔMETROS -10° C A 110° C; 01 CORPO DE PROVA EM ALUMÍNIO PARA CONDUÇÃO TÉRMICA; 01 CORPO DE PROVA EM LATÃO PARA CONDUÇÃO TÉRMICA; 01 CORPO DE PROVA EM COBRE PARA CONDUÇÃO TÉRMICA; 01 SUPORTE COM FIXADOR PARA CORPOS DE PROVA; 04 CILINDROS DE BORRACHA PARA CONDUÇÃO TÉRMICA; 01 VENTOINHA; 01 SUPORTE COM FIXADOR PARA VENTOINHA; 01 CAIXA DE FÓSFOROS; 05 MASSAS AFERIDAS COM GANCHO 50G; 01 DINAMÔMETRO TRANSPARENTE 2,5N/250G; 01 PAQUÍMETRO DE PLÁSTICO 150MM; 01 TRENA DE 2M; - 03 UNIDADES DE ARMAZENAMENTO; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS.</p>	
<p>3.19 LABORATORIO DIDATICO DE ELETRICIDADE - COMPOSIÇÃO: 02 MULTÍMETROS DIGITAIS COM ESCALAS PARA DE TENSÃO CONTÍNUA E ALTERNADA, CORRENTE CONTÍNUA ATÉ 10A E RESISTÊNCIA ELÉTRICA E PONTAS DE PROVA; 01 FONTE DE TENSÃO 6V DC, BIVOLT; 02 CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA; 05 RESISTORES DE CADA: 5,6O, 22O, 30O, 47O, 68O, 100O, 120O, 220O, 1KO, 1,2KO, 2,2KO, 4,7KO, 10KO, 100KO, 2,2MO; 10 FIOS PARA LIGAÇÕES COM 20CM; 10 FIOS PARA LIGAÇÕES COM 10CM; 02 LÂMPADAS DE 6V -1,5W; 02 LÂMPADAS DE 6V -2W; 02 LÂMPADAS DE 6V -3W; 02 CAPACITORES ELETROLÍTICOS 100BF; 02 CAPACITORES ELETROLÍTICOS 220BF; 05 DIODOS; 05 LEDS VERDES; 05 LEDS VERMELHOS; 02 PILHAS GRANDES; 01 PLACA PARA ENSAIOS 26X18CM CONTENDO (01 POTENCIÔMETRO 1000 - 5W; 01 CHAVE LIGA-DESLIGA; 03 SOQUETES PARA LÂMPADA COM ROSCA; 02 SOQUETES PARA PILHA GRANDE; 02 BORNES DE LIGAÇÃO; 01 CONEXÃO PARA A FONTE DE TENSÃO; 34 PONTOS PARA CONEXÕES ELÉTRICAS); 01 UNIDADE DE ARMAZENAMENTO 40X50CM; 01 MANUAL DE MONTAGENS E EXPERIMENTOS.</p>	5

4. CONDIÇÕES DE AVALIAÇÃO DO OBJETO, VIGÊNCIA, ENTREGA E PAGAMENTO:

4.1 Das avaliações

4.1.1 Aceite dos itens dar-se-á após conferência dos equipamentos, conforme item 3 e das demais condições estabelecidas neste Termo de Referência. Produtos em desacordo com o solicitado ou com problemas serão devolvidos à contratada no ato do recebimento e deverão ser fornecidos na mesma descrição e quantidade, sem ônus adicional, no prazo de 20 (vinte) dias a partir da data de devolução.

4.1.2 Não serão aceitas entregas parceladas. Para cada item entregue na quantidade solicitada, a Nota Fiscal e o boleto devem estar nas quantidades e valores orçados.

4.2 Prazo de Vigência

4.2.1 Os itens deverão ser entregues no prazo máximo de 20 (vinte) dias corridos, a contar da data de recebimento do PAF (Pedido Ao Fornecedor).

4.3 Local de Entrega e Faturamento

4.3.1 As entregas dos equipamentos, Nota Fiscal, boleto e demais documentos exigidos pelo Sesc, deverão ser feitas na Unidade Executiva Sesc Cidadania, na Coordenação do Ensino Médio, conforme dados abaixo:

- Razão Social: Serviço social do Comércio

- CNPJ: 03.671.444/0009-02

- Endereço: Av. C-197, Esq. Av. C-198 e Rua C-224, qd. 498, lt. 01/21, nº 836, CEP: 74.270-030, Setor Jardim América. Goiânia (GO).

- Telefones: (62)3250-8043/3250-8084.

- Horários de funcionamento: segunda a sexta-feira - 7h às 17h.

4.4 Prazo de Pagamento

O pagamento será realizado em até 15 (quinze) dias subsequentes a entrega da Nota Fiscal e demais documentos, conforme item 4.3 deste Termo de Referência, desde que os materiais ou serviços tenham sido conferidos e aceitos pelo Sesc Goiás, e será feito preferencialmente através de boleto bancário. Não sendo possível sua emissão o pagamento poderá ser feito através de crédito em conta corrente da empresa contratada.

5. OBRIGAÇÃO ENTRE AS PARTES

5.1 - DA CONTRATADA:

5.1.1 A empresa vencedora obriga-se a fornecer o objeto deste processo de acordo com as especificações definidas e apresentadas neste Termo de Referência, isento de defeito de fabricação ou ainda, que impossibilite sua utilização.

5.1.2 Caso seja observado algum defeito no produto, a empresa se obriga a efetuar a troca imediatamente sem nenhum ônus para o Sesc/GO, conforme item 4.1.1.

5.1.3 Enquanto não ocorrer a substituição ou troca do objeto deste processo, a empresa será considerada em atraso e, em consequência, sujeita as penalidades.

5.2 - SESC GOIÁS:

5.2.1 Notificar a CONTRATADA, por escrito, quaisquer falhas, erros, imperfeições ou irregularidades que encontrar nos trabalhos executados.

5.2.2 Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela CONTRATADA, de acordo com o termo de referência e demais normas da Entidade.

5.2.3 Emitir relatórios sobre os atos referentes a entrega do produto, em especial, quanto ao acompanhamento, exigências e condições estabelecidas.

6. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

6.1 Observadas às demais condições deste Termo de Referência, o julgamento deste processo será feito pelo critério de menor preço item a item.

7. FISCALIZAÇÃO E GESTÃO

Fiscal: Décio Tadeu Orlandi
Cargo: Coordenador Pedagógico do Ensino Médio
Matrícula: 4667
CPF: 086.774.988-18

Suplente: Flávia Negrini Magalhães de Queiroz
Cargo: Assistente Administrativo III
Matrícula: 7759
CPF: 873.629.531-00

Goiânia 01 de outubro de 2019.

Tathiana Araujo Nunes
Diretora
Sesc Cidadania

Décio Tadeu Orlandi
Coord. Pedag. Ensino Médio
Sesc Cidadania

Carlos José Veloso Viana
Chefe do St. de Serv.Gerais
Sesc Cidadania