



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. Título:**

1.1. Registro de preços para aquisição de Equipamentos para Laboratório de Higiene e Segurança do Trabalho deste Campus Manaus Centro do IFAM (CMC/IFAM).

**2. Justificativa:**

2.1. As aquisições são devidas, face a necessidades dos matérias ora pleiteados para atendimento de demandas do Laboratório de Higiene e Segurança do Trabalho, para diagnosticar eventuais situações de risco em ambiente de trabalho, dentro do IFAM (CMC/IFAM).

2.2. A Administração considera que os itens enquadram-se na classificação de bens comuns, nos termos da Lei nº 10.520/2002, do Decreto nº 3.555/2000 e do Decreto 5.450/2005, sendo possível estabelecer o padrão que se pretende de forma objetiva por meio das especificações usualmente empregadas por fornecedores do ramo, daí propor-se a realização de pregão, o qual contribui para ampliar a concorrência.

2.3. O Registro de Preços mostra-se adequado em função da possibilidade de empenho da despesa em exercícios diferentes.

2.4. As quantidades e os valores apresentados na tabela a seguir, são meramente referenciais e têm a única finalidade de subsidiar as licitantes a elaborarem suas propostas, não importando, em nenhuma hipótese, em compromisso do Campus Manaus Centro do IFAM de atendimento de tais quantidades e valores no período de contratação.

**4. Descrição Detalhada do Objeto e Planilha Estimativa:**

4.1. A descrição encontra-se no Encarte "A" deste Termo de Referência

4.2. Havendo incompatibilidade entre as especificações dos itens lançados no Termo de Referência e os itens do Comprasnet, prevalecerá os constantes nesse Termo de Referência.

**5. Critérios de Aceitação do Objeto:**

5.1. No preço ofertado, além de estar compatível com o de mercado, deverão estar inclusos todos os custos necessários, tais como: acessórios de instalação, impostos, tributos, custos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, frete, deslocamento de pessoal e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre o valor do item.

5.2. O fornecedor deverá estar legalmente estabelecido e explorar ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto desta contratação.

5.3. Os materiais oferecidos deverão observar as normas técnicas aplicáveis, elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, quanto a requisitos mínimos de qualidade utilidade, resistência e segurança, nos termos da Lei nº 4.150/62.

5.4. Os materiais oferecidos deverão estar em acordo com os normativos de segurança atualmente em vigor exigidos para a finalidade a que se destinam.

5.5. Os equipamentos regulamentados por agências reguladores (ANATEL, ANA, ANTAQ, ANVISA, ANEL ou outra qualquer) deverão estar em conformidade com as resoluções e com a legislação vigente.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



5.6. Os bens deverão ter as garantias solicitadas oferecidas pelos respectivos fabricantes, desde que com o mínimo de 12(doze) meses e devem estar acompanhados, ainda, do manual do usuário, com uma versão em português, da relação da rede de assistência técnica autorizada e que tenham assistência técnica autorizada em MANAUS (AM).

**6. Local de entrega do bem/serviço:**

6.1. A entrega dos equipamentos deverá ser efetuada em dia de expediente normal, das 09h00 às 11:30 e 14:00 às 16h30, na Coordenação de Patrimônio do Campus Manaus Centro-CMC, situado na Av. Sete de Setembro, 1975 – Centro – Manaus – Amazonas., acompanhadas da respectiva nota fiscal, ou nota fiscal/fatura, no prazo estipulado neste Termo de Referência e nas quantidades indicadas através da Nota de Empenho.

6.2. A Contratante terá o prazo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da emissão da Nota de Empenho para entregar do(s) equipamento(s).

6.3 Os produtos deverão ser entregues no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

**7. Critério de Recebimento e Ateste do Objeto:**

7.1. Os Materiais serão recebidos:

7.1.1. Provisoriamente, a partir da entrega, para efeito de verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta.

7.1.2. Definitivamente, após a verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, e sua consequente aceitação, que se dará dentro do prazo legal estipulado em lei, a contar do recebimento provisório.

7.2. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, a entrega dos materiais em desacordo com as especificações técnicas exigidas.

**8.2. Obrigações da Contratada:**

8.2.1. A Contratada obriga-se a:

8.2.1.1. Efetuar a entrega dos materiais, no prazo e locais indicados pela Administração, em estrita observância das especificações do Edital e da proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;

8.2.1.2. Assumir a responsabilidade e o ônus pelo recolhimento de todos os impostos, taxas, tarifas, contribuições ou emolumentos federais, estaduais e municipais, seguro de acidente do trabalho, que incidam ou venham a incidir sobre os serviços objeto do Contrato e apresentar os respectivos comprovantes, quando solicitados pelo CONTRATANTE, exceto com relação aos tributos e contribuições que serão recolhidos pelo CONTRATANTE no ato do pagamento;

8.2.1.3. Cumprir e fazer cumprir todas as normas relativas à segurança e medicina do trabalho, e diligenciar para que os seus empregados utilizem Equipamentos de Proteção Individual.

8.2.1.4. Responder, civil e penalmente, por quaisquer danos materiais ou pessoais ocasionados, à contratante ou a terceiros, por seus funcionários, dolosa ou culposamente, nos locais de trabalho;

8.2.1.5. Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto da presente licitação;





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



8.2.1.6. Manter-se, durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

8.2.2. Na contratação do objeto, serão deveres da Contratada às seguintes exigências:

8.2.2.1 Fornecer os equipamentos novos e em perfeitas condições, dentro das especificações exigidas, devidamente embalados de fábrica, sobre base especial para transporte, compatível com o peso e volume da carga.

8.2.2.1.1 As embalagens deverão ser constituídas em material atóxico, degradável e/ou de fontes renováveis, conforme ABNT NBR – 15448;

8.2.2.3 Fornecer todo e qualquer material, seja acessório/equipamento/ferramenta, necessário ao funcionamento dos equipamentos, dentro das especificações contratadas e observando todas as normas técnicas e legislações aplicáveis.

8.2.2.4 A contratada deverá cumprir toda legislação profissional.

8.2.3 Os equipamentos a serem adquiridos, nas respectivas quantidades deverão apresentar as especificações requeridas neste Termo de Referência e deverão ser de linha de fabricação atual. Não serão aceitos modelos cuja produção tenha sido encerrada ou que estejam com tecnologia sabidamente ultrapassada..

## **9. Deveres do contratante:**

9.1 A Contratante obriga-se a:

- a. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato;
- b. Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA às suas dependências para entrega dos bens;
- c. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA ou por seus prepostos;
- d. Efetuar o pagamento devido pelo fornecimento, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências;
- e. Comunicar oficialmente à CONTRATADA quaisquer falhas verificadas no cumprimento do objeto, aplicando as sanções cabíveis, previstas no edital e seus anexos;
- f. Proporcionar à CONTRATADA as facilidades e as informações necessárias a fim de que possa desempenhar normalmente os serviços contratados;

## **10. Da Sustentabilidade:**

10.1 Deverão ser observados, na aquisição, os Critérios de Sustentabilidade Ambiental, que trata a Instrução Normativa SLTI/MPOG 01/2010, no que couber:

10.2 A qualquer tempo, a Administração poderá solicitar comprovação da observação dos critérios de sustentabilidade ambiental.

10.3 Todos os resíduos gerados durante o serviço deverão ser dispostos em lugar adequado ou aterro sanitário, em conformidade com a resolução do CONAMA 307/2002 e suas posteriores alterações (Resoluções 348/2004, 431/2011 e 448/2012).

## **11. Período de execução:**

11.1. Efetividade durante o exercício financeiro de 2015.

## **12. Sanções:**





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



12.1 Comete infração administrativa, ainda, nos termos da Lei nº 8.666, de 1993, da Lei nº 10.520, de 2002, do Decreto nº 3.555, de 2000, e do Decreto nº 5.450, de 2005, a Contratada que, no decorrer da contratação:

12.1.1 Inexecutar, total ou parcialmente, o contrato;

12.1.2 Apresentar documentação falsa;

12.1.3 Comportar-se de modo inidôneo;

12.1.4 Cometer fraude fiscal;

12.1.5 Descumprir qualquer dos deveres elencados no Edital, na Ata de Registro de Preços ou no instrumento de contrato.

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

a. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

b. Multa:

b.1. Para os fins do item **12.1.1**, será aplicada multa nas seguintes condições:

b.2. Multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor total empenhado por cada hora de atraso na execução do serviço, até no máximo de 15% (quinze por cento), o que configurará a inexecução total do contrato, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

b.3. Multa compensatória de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor total empenhado pelo fornecimento de produtos inadequados;

b.4. Multa compensatória de até o máximo de 20% (vinte por cento) do valor empenhado no caso de inexecução parcial do contrato ou de descumprimento de obrigação avençada;

b.5. Multa compensatória de até 30% (trinta por cento) do valor empenhado no caso de inexecução total do contrato.

c. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o Instituto Federal do Amazonas, pelo prazo de até dois anos;

c.1. Tal penalidade pode implicar suspensão de licitar e impedimento de contratar com qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, seja na esfera federal, estadual, do Distrito Federal ou municipal, conforme Parecer nº 87/2011/DECOR/CGU/AGU e Nota nº 205/2011/DECOR/CGU/AGU e Acórdãos nº 2.218/2011 e nº 3.757/2011, da 1ª Câmara do TCU.

d. Impedimento de licitar e contratar com a União e descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

e. 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 Administração pelos prejuízos causados;

12.3 A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

12.4 O valor da multa poderá ser descontado do pagamento a ser efetuado ao fornecedor.

12.5 Se o valor do pagamento for insuficiente, fica o fornecedor obrigado a recolher a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação oficial.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



12.5 Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pelo fornecedor ao CMC/IFAM, este será encaminhado para inscrição em dívida ativa.

12.6 Também ficam sujeitas às penalidades de suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão licitante e de declaração de inidoneidade, previstas no subitem anterior, as empresas ou profissionais que, em razão do contrato decorrente desta licitação:

12.6.1 Tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de tributos;

12.6.2 Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

12.6.3 Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

12.7 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

12.8 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.

12.9 As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

12.9.1 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (DEZ) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.10 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

12.11 As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

### **13. DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO**

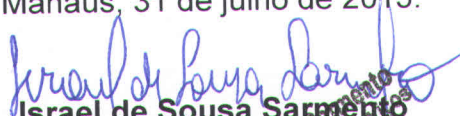
13.1. O fornecimento será acompanhado e fiscalizado por servidor designado pela Administração deste Campus Manaus Centro.

13.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade do FORNECEDOR pelos danos causados ao CMC ou a terceiros, resultantes de ação ou omissão, culposa ou dolosa, de quaisquer de seus empregados ou prepostos.

### **14. DA SOLICITAÇÃO**

14.1. Memo nº 079-GEAS/IFAM/CMC/2015, de 07/03/2015 – Processo nº 23042.000577/2015-15.

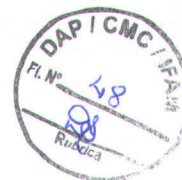
Manaus, 31 de julho de 2015.

  
**Israel de Sousa Sarmiento**  
Coordenador de Compras e Serviços

**Israel de Sousa Sarmiento**  
Coord. de Compras e Serviços  
CMC/IFAM  
Portaria nº 688 CMC/IFAM/2013



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS CENTRO  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO  
COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



**APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

**APROVAÇÃO DO TERMO DE  
REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

À Diretoria de Administração e Planejamento do CMC/IFAM: De acordo e aprovo:

\_\_\_\_\_  
**Jarder Allyson Ferreira da Silva**  
Diretor de Administração e Planejamento  
do Campus Manaus Centro do IFAM

Em:     /     / 2015

**APROVAÇÃO DO TERMO DE  
REFERÊNCIA/PROJETO BÁSICO**

\_\_\_\_\_  
**Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Mello**  
Diretora Geral do Campus Manaus  
Centro do IFAM.

Em:     /     / 2015





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**

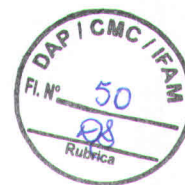


Encarte "A" do Termo de Referência

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade	Quant.	Valor Unitário	Valor Total
01	<p><b>Analizador de Gases, para O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub></b></p> <p><b>Dados Técnicos do Produto:</b></p> <p>Gases medidos ou calculados:</p> <p>O<sub>2</sub> (oxigênio) – mensurado</p> <p>CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) – calculado</p> <p>CO (monóxido de carbono) – mensurado</p> <p>NO<sub>x</sub> (óxido de nitrogênio totais) – mensurado</p> <p><b>Parâmetro medidos ou calculados:</b></p> <p>Temperatura do gás (entre -10 e + 1000° C)</p> <p>Temperatura ambiente (entre -10 e + 1000° C) opcional</p> <p>Pressão e diferencial de pressão (entre -50 hPa e + 50 nPa) (opcional)</p> <p>Velocidade do Fluxo (entre 1 e 30 m/s) (opcional)</p> <p>Concentração mássica de CO – calculado</p> <p>Concentração mássica dos Óxido de Nitrogênio – Calculado</p> <p>CO relativo – calculado</p> <p>NO / Nox relativo – calculado</p> <p>Lambda (excesso de ar) – calculado (entre 1 e 10)</p> <p>Perda por fumaça – calculado (entre 0 e 100%)</p> <p>Eficiência de combustão – calculado entre 0 e 120%)</p> <p>Umidade relativa na câmara do sensor (entre 9 e 95%)</p> <p><b>Faixa de medição dos gases:</b></p> <p>O<sub>2</sub> (oxigênio): 0 – 25% (Vol.)</p> <p>CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono): 0 – 25% (Vol.)</p> <p>CO (monóxido de carbono): 0 – 2.000 ppm</p> <p>NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio Totais): 0 – 1.000 ppm</p> <p><b>Princípios de Medição:</b> Os gases são mensurados em função do princípio eletroquímico.</p> <p><b>Exatidão:</b></p> <p>O<sub>2</sub> (oxigênio): 0,01% (Vol.)</p> <p>CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono): 0,01% (Vol.)</p> <p>CO (monóxido de carbono): 1 ppm</p> <p>NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio Totais): 0 – 1 ppm</p> <p><b>Display:</b> Display de cristal líquido LCD.</p> <p>Função de Registro: O equipamento possui função de registro de medição, permitindo armazenar até 32 medições individualmente</p> <p><b>Software:</b> Incluso CD com software FGA plus, para comunicação ao analisador via RS232.</p> <p><b>Alimentação:</b> Uso de 4 baterias interna AA.</p> <p>Fonte de alimentação 9 VDC inclusa.</p> <p><b>Duração das Baterias:</b> Um set de baterias dura até 75 horas de uso do equipamento.</p> <p><b>Interface RS-232:</b> Incluso interface RS-232 e</p>	Und.	10		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



	Software para conexão a um PC. <b>Dimensões:</b> 228 x 116 x 45 mm <b>Peso:</b> 600 gramas <b>Sonda de Amostragem:</b> Inclusa sonda de amostragem em aço inox + 800° <b>Garantia:</b> 2 anos <b>Maleta de Transporte:</b> Inclusa maleta de transporte <b>Material do invólucro:</b> Plástico ABS				
02	<b>ANSI Bombas de Amostragem Pessoal</b> Deve possuir funcionalidades avançadas e capacidade de download de dados adequado para aplicações relacionadas higiene industrial. Indicação inteligente do uso da bateria. Modo de amostragem TWA – Time Weighted Average, e capacidade de ser programado por 2 utilizadores com registro de dados até 100 amostras. <b>Características Técnicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caudal de ar: 5 ml/min a 4.51/min (31/min na Tuff 3 variant), utilizando adaptador de baixo fluxo.</li><li>• Tempo de carga: &lt;5 hs.</li><li>• Tempo de utilização: 2.0L / min via 25 mm GFA filter: &gt;30 hs 2.7Ah / &gt;20 hs 1.7 Ah</li></ul> Todos os acessórios iclusos (Software, cabos e Data logger).	Und.	10		
03	<b>Bombas de Amostragem Pessoal</b> Para aplicações de redução e chumbo. Compacta e robusta de ar otimizado para os métodos de amostragem entre 500 a 3000 cc/min. Alimentado por uma bateria recarregável de NiCd, com 10 horas de operação com uma única carga.	Und	10		
04	<b>Termo-anemômetro digital portátil.</b> Composição: Equipamento com Data Logging, sonda de velocidade e temperatura do ar, 4 pilhas alcalina, software, cabo USB, manual de operações, certificado de calibração e maleta.	Und.	10		
05	<b>Audiodosímetro</b> Incluindo Duplo Canal, Gravador de áudio, 01 microfone, Maleta para transporte, Calibrador Tipo II, com microfone para o segundo canal. <b>Característica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dosímetro acústico duplo-canal conforme IEC 61252 e ANSI S1.25-1991.</li><li>✓ Medidor de nível sonoro duplo-canal tipo 2, conforme IEC 61672.</li><li>✓ Analisador de 1/1 ou 1/3 oitava.</li><li>✓ Faixa simples de medição.</li><li>✓ Faixa de medição 45 dBA RMS ÷ 141 dBA Pico</li><li>✓ Técnica de medição em ouvido MIRE com microfone SV 25S.</li><li>✓ Três perfis paralelos independentes</li><li>✓ Datalogging avançado até 12 resultados por</li></ul>	Und.	10		





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



	canal registrados simultaneamente incluindo análise espectral. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Gravador de eventos de áudio.</li><li>✓ Calibração automática graças a tecnologia TEDS.</li><li>✓ Memória interna não volátil de até 64 MB interface USB 1.1</li><li>✓ Display LCD com luz de fundo.</li><li>✓ Hora de integração programável de até 24 h.</li><li>✓ Alimentação através de 2 baterias AA padrão ou recarregáveis (tempo de operação &gt; 24 hs.</li><li>✓ Compacto e leve (média de 260g com baterias), com estrutura robusta.</li></ul>				
06	<b>Porta Cassete</b> (Mangueira, adaptador e garra jacaré) Suporte de Cassete (porta filtro), utilizado em bomba de amostragem.	Und.	10		
07	<b>Luxímetro</b> Detector Silicone fotodiodo, Vλ Filtro e correção co-seno Faixa de medição: 0.1-200,000 lux Precisão melhor que ±3% (± 1 no último dígito) Temperatura <10°C + 0.35% / °C Bateria de 9 volts alcalina (vida útil = 350 hs Dimensões: 135 x 75 x 35 mm Peso: 0.19 kg (EC-X 0.36 kg)	Und.	10		
08	<b>Medidor de Nível de Pressão Sonora</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Banda de 1/1 e 1/3</li><li>✓ Atende a NBR 10151 e 10152</li><li>✓ Comunica com Software</li><li>✓ Apresenta o Leq</li><li>✓ Gera Histograma</li></ul>	Und.	10		
09	<b>Qualidade Interna do Ar e Monitoramento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Avalia a umidade relativa</li><li>✓ Temperatura</li><li>✓ Partículas</li><li>✓ PID – Voláteis orgânicos</li><li>✓ Sensores: CO<sub>2</sub> (NDIR), O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, NO, N O<sub>2</sub>, HCN, EtO, CL<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub></li><li>✓ Software em Português</li></ul>	Und.	10		
10	<b>Kit Multiciclone de Nylon</b> (ciclone, mangueira, adaptador e garra jacaré)	Und	10		
11	<b>Jarra de Calibração</b> do Ciclone	Und	10		
12	<b>Medidor de Vibração</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Com 3 perfis medidos com diferentes filtros e constantes de tempo.</li><li>✓ Cada perfil deve fornecer informações sobre vários parâmetros tais como RMS, Pico, Pico-pico ou valor máximo.</li><li>✓ Com registro histórico de tempo em cada perfil, com informação completa do sinal gravado na memória interna de 16 MB ou</li></ul>	Und	10		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS CENTRO**  
**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**  
**COORDENAÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS**



	superior.				
13	<b>Adaptador para mãos e braços</b> (vibração)	Und	10		
14	<b>Dosímetro</b> <b>Características:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Mede e registra todos os parâmetros de ruído no local de trabalho.</li><li>2. Pilhas com vida útil de 32 hs, recarga completa em 90 minutos.</li><li>3. Mostrador integrado e alarme visual de exposição.</li></ul> ✓ Função lógico completo. <b>Aplicações:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Medição de exposição pessoal de ruídos.</li><li>✓ Avaliação e monitoramento de ruídos no local de trabalho.</li><li>✓ Garante conformidade com regulamentos de ruídos no local de trabalho.</li></ul> <b>Mostrador Incorporado:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Indica estado e dados da medição.</li><li>✓ Exclusiva função de LED de alarme por nível de condutas.</li><li>✓ Indicador tipo "medidor de combustível" para memória e bateria.</li><li>✓ Armazena 1 minuto de valores dos níveis de ruído médio e de pico.</li><li>✓ Operação simples com 2 teclas.</li><li>✓ Função exclusiva de calibração automática.</li><li>✓ Teclas bloqueáveis e mostrador.</li><li>✓ Fácil de colocar no ombro do servidor.</li><li>✓ Guarda os resultados em um simples banco de dados tipo árvore, separados por pessoa, local e processo etc.</li><li>✓ Resultados automático em códigos de cores, mostrando níveis de conduta contra excesso de ruídos.</li><li>✓ Mostrador gráfico e análise do histórico dos ruídos.</li><li>✓ Geração automática de levantamento.</li><li>✓ Os dados podem ser facilmente exportados para outros programas.</li></ul>	Und	10		
15	<b>Monitor de Stress Térmico:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Com Globo de 2" e de 6".</li><li>✓ Atende NHO-06 e NR 15.</li><li>✓ IBUTG interno e externo.</li><li>✓ Comunica com Software.</li><li>✓ Intrinsecamente seguro.</li></ul>	Und	10		