



**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. Objeto

1.1. Sistema de Registro de Preços-SRP, para futuras aquisições de equipamentos para atendimento de demandas do laboratório de Tecnologia em Alimentos, do Instituto Federal do Amazonas - Campus Manaus Centro, ora denominado IFAM/CMC.

2. Justificativa e Objeto da Contratação:

2.1. As aquisições são devidas, face a necessidades dos equipamentos, para suporte do laboratório de tecnologia de alimentos, a ser devidamente utilizados em aulas práticas para os alunos regularmente matriculados nestas disciplinas, bem como consolidar e fortalecer os cursos presenciais ofertados neste IFAM/CMC;

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 da Modalidade de Licitação Pregão Eletrônico, o qual visa contribuir para ampliar a competitividade;

2.3. O Registro de Preços mostra-se adequado em função da possibilidade de empenho de despesas em exercícios financeiros posteriores ao da realização do certame;

2.4. As quantidades e os valores apresentados no Encarte "A" deste Termo de Referência, são meramente referenciais, e têm a única finalidade de subsidiar os licitantes a elaborarem suas propostas, não importando, em hipótese alguma, o compromisso do IFAM/CMC, no atendimento de tais quantidades e valores no período da contratação.

3. Descrição dos Bens Comuns:

3.1. A descrição dos bens encontra-se no Encarte "A" deste Termo de Referência;

3.2. Havendo incompatibilidade entre as especificações dos itens lançados no Sistema Comprasnet e no Edital, prevalecerá os constantes neste Termo de Referência.

4. Entrega e Critérios de Aceitação do Objeto:

4.1. Nos preços ofertados, além de estar compatível com os praticados no mercado do ramo, 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;

4.2. Os fornecedores deverão estar legalmente estabelecidos e explorarem o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto desta licitação;

4.3. Os equipamentos ofertados, 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;

4.4. Os equipamentos deverão estar de acordo com os normativos de segurança atualmente em vigor exigidos para a finalidade a que se destinam;



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

4.5. Os equipamentos regulamentados por agências reguladoras (ANATEL, ANA, ANTAQ, ANVISA, ANEL e outras) deverão estar em conformidade com as resoluções e com a legislação vigente;

4.6. Os equipamentos deverão ter as garantias mínimas solicitadas, ofertadas pelos respectivos fabricantes, devendo estar acompanhados ainda do manual do usuário, com uma versão em português, caso importados, e da relação da rede de assistência técnica autorizada e que tenham assistência técnica autorizada em MANAUS-AM;

4.7. A entrega dos equipamentos deverão ser em dia de expediente normal, das 09:00 às 11:30 hs e das 14:00 às 17:00 hs, na Coordenação de Patrimônio, do Campus Manaus Centro, na Av. Sete de Setembro, 1975 – Centro – Manaus – AM, acompanhado da respectiva nota fiscal, ou nota fiscal/fatura, no prazo estipulado neste Termo de Referência e nas quantidades indicadas na Nota de Empenho;

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

4.9. Critérios adicionais estarão descritos no Edital e neste Termo de Referência.

5. Obrigações da contratante:

5.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato;

5.2. Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA às suas dependências para entrega dos bens;

5.3. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA ou por seu preposto;

5.4. Efetuar o pagamento devido pelo fornecimento, desde que cumpridas todas as formalidades e exigências legais;

5.5. Comunicar oficialmente à CONTRATADA quaisquer falhas verificadas no cumprimento do objeto desta licitação, aplicando as sanções cabíveis, previstas no edital e seus anexos;

5.6. Proporcionar à CONTRATADA as facilidades e as informações necessárias a fim de que possa desempenhar normalmente o objeto desta licitação.

6. Obrigações da Contratada:

6.1. Efetuar a entrega dos equipamentos, no prazo e local indicados pela Administração, em estrita observância das especificações do Edital e deste Termo de Referência, com a alocação de funcionários necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais;

6.2. Assumir total responsabilidade dos 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 objetos 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;

6.3. Cumprir e fazer cumprir todas as normas relativas à segurança e medicina do trabalho, e diligenciar para que seus funcionários utilizem equipamentos de proteção Individual adequado no cumprimento de suas funções;

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



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

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

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

6.7. Na contratação do objeto, serão deveres da Contratada as seguintes exigências:

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

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

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

6.7.4. A contratada deverá cumprir toda legislação profissional;

6.7.5. Os equipamentos a serem adquiridos, nas respectivas quantidades, deverão apresentar as especificações requeridas no Edital e neste Termo de Referência, serem de linha de fabricação atual, não serão aceitos modelos cuja produção tenha sido encerrada ou que estejam com tecnologia sabidamente ultrapassada.

7. Da Sustentabilidade:

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

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

8. Período de execução:

8.1. Doze Meses após assinatura da Ata de Registro de Preço.

9. Sanções:

9.1 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:

9.1.1 Não executar total ou parcialmente o contrato objeto desta licitação;

9.1.2 Apresentar documentação falsa;

9.1.3 Comportar-se de modo inidôneo;

9.1.4 Cometer fraude fiscal;

9.1.5 Descumprir qualquer dos deveres elencados no Edital, Termo de Referência, Ata de Registro de Preços ou no instrumento de contrato objeto desta licitação;

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 como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

9.3. Será aplicada multa nas seguintes condições:



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

9.3.1. 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;

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

9.3.3. 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;

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

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

9.3.6. 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;

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

9.3.8. 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;

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

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

9.3.11. 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;

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

9.4. 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:

9.4.1. Tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de 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;

9.4.4. 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;



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

9.4.5. 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;

9.4.6. 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;

9.4.7. 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;

9.5. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF;

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

10. DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

10.1. O fornecimento será acompanhado e fiscalizado por servidor designado pela Administração deste Campus Manaus Centro se couber;

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

11. DA SOLICITAÇÃO

11.1. As solicitações constam no Encarte “A”, deste Termo de Referência.

12. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas decorrentes desta licitação, estão inclusas no Plano de Desenvolvimento Anual/2016, do IFAM/CMC, e correrão por conta da PTRES: 088506, Fonte: 112, Natureza de Despesa: 44.90.52.

Manaus, 24 de maio de 2016.

Osmar Renato Rodrigues Netto
Coordenador de Compras e Serviços



**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**

13. APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

À Diretoria de Administração e
Planejamento do CMC/IFAM:

De acordo e aprovo:

Jarder Allyson Ferreira da Silva
Diretor de Administração e Planejamento
IFAM/CMC

**Maria Stela de Vasconcelos Nunes de
Mello**
Diretora Geral/IFAM/CMC.



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

Encarte "A" ao Termo de Referência

Item	Especificação	Und	Quant	Valor Unit R\$	Total R\$
001	Analizador de Umidade por Infra-vermelho Determina teores de umidade em alimentos granulados, pós líquido ou pastosos. Emite alarme no final da medida. Faixa de temperatura + 50°C a 210° C, ajustável. Rede elétrica: 220 VAC, Potência: 300 Watts máximo, Dimensões Máximas: Largura 187 X Alt. 310 x Prof. 312 mm, Gabinete Metálico. Deve acompanhar: Padrão de Referência de Umidade (50 g de Sal Tartarato Dissódico) e Pratos de Alumínio (200 unidades).	Und	01		
002	Medidor de atividade de água Equipamento com câmara hermética, controle de temperatura, amostra por sensor infravermelho e efeito Peltier, Aplicação em alimentos. Deve acompanhar 100 recipientes para amostra.	Und	01		
003	Câmara Climática Com controle de Umidade Relativa e Temperatura Estrutura externa em chapa de aço 1020, tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática em epóxi. Câmara interna: em chapa de aço inox AISI304, acabamento polido. 03 (três) prateleiras internas capacidade 150 litros, Umidade relativa controle micro processado de 20 a 95%, variação de $\pm 3\%$ com indicação digital. Temperatura de trabalho: 20 a 70 °C, Sistema de proteção térmico com desligamento automático e sistema de vedação das portas.	Und	01		
004	Espectrofotômetro de bancada para medidas de cor	Und	01		



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

	Equipamento para medição da cor dos mais variados alimentos, em diversas apresentações como grânulos, pós, pastas, líquido e óleos, transparentes ou não. Dados colorimétricos: L *a*b e Hunter Lab.				
005	Prensa vertical descontínua, manual tipo cesto <ul style="list-style-type: none">✓ Capacidade 40 kg;✓ Estrutura em aço carbono e pintura em epóxi;✓ Cesto em aço inox 304 AISI, com acabamento sanitário sobre pés.	Und.	01		
006	Moto Bomba auto aspirante 3 CV <ul style="list-style-type: none">✓ Bomba sanitária auto aspirante com motor elétrico monofásico de 3 cv, 6P, 110/220 Volts, com proteção IP-55, 60 Hz, com eixo em aço inoxidável AISI 304, vazado (estendido), com polia magnética, diâmetro de 6" 2 x A 12 volts;✓ Entrada e saída de 2" com conexões RJT ou SMS;✓ Vazão de 22.000 litros/hora;✓ Rotor de borracha atóxica especialmente projetada para produtos alimentícios;✓ Eixo em aço inox AISI 304;✓ Corpo em aço inox AISI 304 microfundido.	Und.	01		
007	Filtro a terra 10 HL Construção: em aço AISI 304, com acabamento sanitário. Carrinho em aço AISI 304, montado sobre rodízio. Componentes principais: Bomba centrífuga de 3 cv; Sistema automático de injeção de terra com ajuste manual; Visores de passagem iluminados; Válvula de segurança; Manômetro; Área de filtração 0.55m ² ; Vazão de 1.000 lts/hs;	Und	01		



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

	Motor de 3 cv – trifásico 220/380 V.				
008	<p>Tanque fermentador com cinta de refrigeração, visor de nível e capacidade 50L.</p> <p>Tanques de fermentação, executados em aço inoxidável AISI 304, construção sanitária, formato cilíndrico, configuração vertical com teto toricônicos apoiados sobre pés isolados termicamente e revestidos.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Costado cilíndrico todo em aço inoxidável AISI 304;✓ Processo de soldagem “TIG”, com atmosfera controlada por gás Argônio;✓ Material de adição em aço inoxidável AISI 308-L si;✓ Material dos acessórios em aço inoxidável AISI 304;✓ Material das vedações, juntas sanitárias em EPDM;✓ Pressão de projetos ATM;✓ Temperatura de operações AMB. <p>Os tanques devem ser fornecidos com o seguinte acabamento superficial:</p> <p>CORPO INTERNO</p> <ul style="list-style-type: none">✓ ACABAMENTO INTERNO: <p>Natural 2-B com soldas desbastadas grana 220 – Rugosidade média - $Ra \approx 0,70\mu m$;</p> <p>CORPO EXTERNO</p> <ul style="list-style-type: none">✓ ACABAMENTO EXTERNO <p>Polido ao brilho ou escovado grana 320 com soldas rebaixada;</p> <p>ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Uma boca de visita superior DN 400 mm, executada em aço inoxidável 304, vedação em borracha atóxica, tampa basculável com alça, fixada atracadador de um só ponto localizada no centro do cone superior;✓ Uma boca de visita inferior retangular, executada em aço	Und.	02		



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

	<p>inoxidável 304, vedação em borracha atóxica, tampa basculável com alça, fixada atracadador de um só ponto localizada na lateral inferior no costado do tanque;</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Uma tomada de saída DN 2", com conexão tipo "Padovan", em inox, localizado ao fundo do tanque;✓ Uma placa de identificação, executada em aço inoxidável AISI 304, localizado na parte inferior do costado;✓ Um registro para tomada de amostra com rosca BSP 1/2" e vedação através de teflon.✓ Um sistema para enchimento total do tanque para facilitar o atesto, com tampão executado em aço inoxidável;✓ 01 cinta de refrigeração largura 600 mm, tipo referência "Dimple", ou superior (boleada), executada em aço inox AISI 304 dotada de entrada e saída de solução refrigerante;✓ 02 Pés tubulares executados em aço inox dotados de regulagem e sapatas de apoio. <p>DADOS DO ISOLAMENTO E REVESTIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Será utilizado lá de rocha espessura 50 mm, densidade 48 kg/m³, no tampo inferior e no costado;✓ Material do revestimento – no tampo inferior e no costado, em chapa de aço inox AISI 439 # 1,60 mm, soldada com acabamento natural 2-B com soldas esmerilhadas grana 180. <p>CAPACIDADE/DADOS GEOMÉTRICOS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Tanque 50 L;✓ Diâmetro 350 mm;				
--	--	--	--	--	--



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

	✓ Altura 625 mm.				
009	Unidade Resfriadora de líquido <ul style="list-style-type: none">✓ Controlar as temperaturas nos tanques de fermentação especificados no item 8;✓ Com sistema de controle de segurança;✓ Capacidade nominal 6000 kcal/h;✓ Capacidade efetiva 6.200 Kcal/h;✓ Compressor 1XMT22 tipo hermético;✓ Voltagem trifásico 220/ou 380V;✓ Bomba de água ¾ CV;✓ Condensação a "Ar";✓ Evaporador trocador evaporador a placas brazado;✓ Controle de temperatura termostato/termômetro digital;✓ Pressão de trabalho 2 a 4 bar;✓ Temperatura máxima de condensação 38°C;✓ Temperatura de evaporação 10°C e✓ Fluido refrigerante ecológico	Und.	01		
010	Tanque fermentador capacidade 50 litros <ul style="list-style-type: none">✓ Em aço inox AISI 304 polido, chapa 1,5 mm, porta superior sobre pés, com termômetro, visor de nível, saca amostra e registro 1".	Und.	02		