



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

TERMO DE REFERÊNCIA
Sistema de Registro de Preços

1 DO OBJETO

1.1 Aquisição de Equipamentos para os laboratórios de ensino e pesquisa da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, incluindo o Anexo I que contém as especificações completas dos equipamentos.

UASG 158658 – Universidade Federal da Integração Latino-Americana						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
1	449740	Eletrodo calomelano	Unidade	5	R\$ 1.330,83	R\$ 6.654,15
2	441790	Dispensor Ultra Turrax	Unidade	5	R\$ 10.134,36	R\$ 50.671,80
3	150296	Eletrodo de disco rotatório	Unidade	2	R\$ 180.585,28	R\$ 361.170,56
4	418503	Estufa de secagem a vacuo com bomba	Unidade	3	R\$ 18.991,75	R\$ 56.975,25
5	440638	Máquina extrusora de filamentos	Unidade	2	R\$ 101.750,00	R\$ 203.500,00
6	416065	Agitador magnético com aquecimento 5 litros	Unidade	5	R\$ 7.336,45	R\$ 36.682,25
7	453524	Banho termostático	Unidade	2	R\$ 20.167,54	R\$ 40.335,08
8	455296	Balança Analítica	Unidade	2	R\$ 7.838,33	R\$ 15.676,66
9	418474	Frasco Dewar 2 L	Unidade	3	R\$ 5.073,59	R\$ 15.220,77
10	231175	Bomba de alto vácuo	Unidade	6	R\$ 16.437,50	R\$ 98.625,00
11	231175	Idem item 10. Cota reservada para ME/MPP em 25% da quantidade total.	Unidade	1	R\$ 16.437,50	R\$ 16.437,50
12	150296	Célula de Condutividade k = 10	Unidade	5	R\$ 1.513,33	R\$ 7.566,65
13	1279	Sistema de deposição de filmes finos por método de Spin Coater	Unidade	2	R\$ 62.425,67	R\$ 124.851,34
14	436934	Sonificador	Unidade	2	R\$ 54.964,50	R\$ 109.929,00
15	109665	Condutímetro de bancada	Unidade	10	R\$ 1.220,66	R\$ 12.206,60
16	271427	Balança analítica 210g	Unidade	10	R\$ 6.605,93	R\$ 66.059,30
17	414663	Agitador Magnético com Aquecimento	Unidade	10	R\$ 3.896,30	R\$ 38.963,00
18	396033	Banho termostático com refrigeração e circulação	Unidade	5	R\$ 5.381,21	R\$ 26.906,05
19	423353	Liofilizador de bancada	Unidade	2	R\$ 32.650,00	R\$ 65.300,00
20	24821	Medidor de pH microprocessado com compensação automática de temperatura	Unidade	10	R\$ 903,66	R\$ 9.036,60
21	43630	Destilador de água Tipo Pilsen	Unidade	3	R\$ 1.706,66	R\$ 5.119,98
22	150171	Bomba a vácuo e compressora de ar.	Unidade	2	R\$ 1.827,28	R\$ 3.654,56



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

UASG 158658 – Universidade Federal da Integração Latino-Americana						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
23	416818	Evaporador rotativo	Unidade	2	R\$ 11.960,75	R\$ 23.921,50
24	416186	Manta aquecedora com agitação magnética	Unidade	10	R\$ 3.819,89	R\$ 38.198,90
25	446227	Micrótomo rotativo automatizado	Unidade	2	R\$ 250.777,37	R\$ 501.554,74
26	446227	Glass knifemaker	Unidade	2	R\$ 118.755,13	R\$ 237.510,26
27	416064	Agitador laboratório "shaker"	Unidade	5	R\$ 12.752,15	R\$ 63.760,75
28	445929	Banho histológico	Unidade	2	R\$ 2.078,55	R\$ 4.157,10
29	463319	Ultra freezer vertical -80°C	Unidade	3	R\$ 38.735,55	R\$ 116.206,65
30	442415	Fio de platina	Unidade	10	R\$ 252,50	R\$ 2.525,00
31	414531	Banho Maria com capacidade para 5 litros.	Unidade	10	R\$ 1.026,66	R\$ 10.266,60
32	414536	Banho maria – 9 a 10 litros	Unidade	5	R\$ 1.336,14	R\$ 6.680,70
33	324137	Bomba de vácuo e pressão sem óleo	Unidade	5	R\$ 1.540,86	R\$ 7.704,30
34	452468	Deionizador 50L	Unidade	5	R\$ 1.186,22	R\$ 5.931,10
35	327104	Máquina de gelo	Unidade	2	R\$ 11.094,40	R\$ 22.188,80
36	414334	Osmose reversa microprocessada	Unidade	5	R\$ 6.543,77	R\$ 32.718,85
TOTAL						R\$ 2.444.867,35

UASG 158494 – Instituto Federal Mato Grosso Campus Bela Vista						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
37	449740	Eletrodo calomelano	Unidade	2	R\$ 1.330,83	R\$ 2.661,66
38	441790	Dispersor Ultra Turrax	Unidade	2	R\$ 10.134,36	R\$ 20.268,72
39	418503	Estufa de secagem a vacuo com bomba	Unidade	2	R\$ 18.991,75	R\$ 37.983,50
40	416065	Agitador magnético com aquecimento 5 litros	Unidade	1	R\$ 7.336,45	R\$ 7.336,45
41	455296	Balança Analítica	Unidade	6	R\$ 7.838,33	R\$ 47.029,98
42	109665	Conduvímeter de bancada	Unidade	6	R\$ 1.220,66	R\$ 7.323,96
43	271427	Balança Analítica 210g	Unidade	3	R\$ 6.605,93	R\$ 19.817,79
44	414663	Agitador Magnético com Aquecimento	Unidade	12	R\$ 3.896,30	R\$ 46.755,60
45	396033	Banho termostatizado com refrigeração e circulação.	Unidade	3	R\$ 5.381,21	R\$ 16.143,63



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

UASG 158494 – Instituto Federal Mato Grosso Campus Bela Vista						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
46	423353	Liofilizador de bancada	Unidade	2	R\$ 32.650,00	R\$ 65.300,00
47	24821	Medidor de pH microprocessado com compensação automática de temperatura	Unidade	12	R\$ 903,66	R\$ 10.843,92
48	43630	Destilador de água Tipo Pilsen	Unidade	6	R\$ 1.706,66	R\$ 10.239,96
49	150171	Bomba a vácuo e compressora de ar.	Unidade	4	R\$ 1.827,28	R\$ 7.309,12
50	416818	Evaporador rotativo	Unidade	3	R\$ 11.960,75	R\$ 35.882,25
51	416186	Manta aquecedora com agitação magnética	Unidade	5	R\$ 3.819,89	R\$ 19.099,45
52	416064	Aagitador laboratório "shaker"	Unidade	1	R\$ 12.752,15	R\$ 12.752,15
53	463319	Ultra freezer vertical -80°C	Unidade	1	R\$ 38.735,55	R\$ 38.735,55
54	414531	Banho Maria com capacidade para 5 litros.	Unidade	3	R\$ 1.026,66	R\$ 3.079,98
55	414536	Banho maria – 9 a 10 litros	Unidade	3	R\$ 1.336,14	R\$ 4.008,42
56	324137	Bomba de vácuo e pressão sem óleo	Unidade	4	R\$ 1.540,86	R\$ 6.163,44
57	452468	Deionizador 50L	Unidade	4	R\$ 1.186,22	R\$ 4.744,88
58	327104	Máquina de gelo	Unidade	1	R\$ 11.094,40	R\$ 11.094,40
59	414334	Osmose reversa microprocessada	Unidade	1	R\$ 6.543,77	R\$ 6.543,77
TOTAL						R\$ 441.118,58

UASG 158144 – Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
60	418503	Estufa de secagem a vacuo com bomba	Unidade	1	R\$ 18.991,75	R\$ 18.991,75
61	416065	Aagitador magnético com aquecimento 5 litros	Unidade	1	R\$ 7.336,45	R\$ 7.336,45
62	109665	Condutímetro de bancada	Unidade	1	R\$ 1.220,66	R\$ 1.220,66
63	271427	Balança Analítica 210g	Unidade	1	R\$ 6.605,93	R\$ 6.605,93
64	396033	Banho termostatizado com refrigeração e circulação.	Unidade	1	R\$ 5.381,21	R\$ 5.381,21



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

UASG 158144 – Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
65	150171	Bomba a vácuo e compressora de ar.	Unidade	1	R\$ 1.827,28	R\$ 1.827,28
66	416186	Manta aquecedora com agitação magnética	Unidade	1	R\$ 3.819,89	R\$ 3.819,89
67	446227	Micrótomo rotativo automatizado	Unidade	1	R\$ 250.777,37	R\$ 250.777,37
68	445929	Banho histológico	Unidade	1	R\$ 2.078,55	R\$ 2.078,55
TOTAL						R\$ 298.039,09

UASG 158970 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Primavera do Leste						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
69	109665	Conduvímeter de bancada	Unidade	1	R\$ 1.220,66	R\$ 1.220,66
70	271427	Balança Analítica 210g	Unidade	2	R\$ 6.605,93	R\$ 13.211,86
71	414663	Agitador Magnético com Aquecimento.	Unidade	2	R\$ 3.896,30	R\$ 7.792,60
72	396033	Banho termostatizado com refrigeração e circulação.	Unidade	1	R\$ 5.381,21	R\$ 5.381,21
73	416186	Manta aquecedora com agitação magnética	Unidade	1	R\$ 3.819,89	R\$ 3.819,89
74	416064	Agitador laboratório "shaker"	Unidade	1	R\$ 12.752,15	R\$ 12.752,15
75	445929	Banho histológico	Unidade	1	R\$ 2.078,55	R\$ 2.078,55
76	414536	Banho maria – 9 a 10 litros	Unidade	1	R\$ 1.336,14	R\$ 1.336,14
77	452468	Deionizador 50L	Unidade	1	R\$ 1.186,22	R\$ 1.186,22
TOTAL						R\$ 48.779,28

UASG 158953 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
78	109665	Conduvímeter de bancada	Unidade	2	R\$ 1.220,66	R\$ 2.441,32
79	396033	Banho termostatizado com refrigeração e circulação.	Unidade	1	R\$ 5.381,21	R\$ 5.381,21
80	43630	Destilador de água Tipo Pilsen	Unidade	1	R\$ 1.706,66	R\$ 1.706,66
81	416818	Evaporador rotativo	Unidade	1	R\$ 11.960,75	R\$ 11.960,75
82	416186	Manta aquecedora com agitação magnética	Unidade	1	R\$ 3.819,89	R\$ 3.819,89
83	324137	Bomba de vácuo e pressão sem óleo	Unidade	1	R\$ 1.540,86	R\$ 1.540,86



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

UASG 158953 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará						
Item	CATMAT	Descrição	Unid. de Medida	Qtde	Preço Médio Estimado	Preço Total Estimado
TOTAL						R\$ 26.850,69
TOTAL GERAL						R\$ 3.259.654,99

1.2 Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

1.3 Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

1.4 Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, §4º do Decreto n. 8.538, de 2015.

1.5 O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato ou aceite da nota de empenho prorrogável na forma do art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

1.6 Os materiais a serem fornecidos devem ser, se aplicável: i) constituídos por materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local; ii) constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2; iii) acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1 A aquisição dos equipamentos é necessária para a melhoria da infraestrutura e continuidade das atividades dos laboratórios de ensino e pesquisa, localizados na unidade PTI e Jardim Universitário. Os materiais são primordiais na rotina das atividades ali desenvolvidas, seja em aulas ou em projetos de pesquisa e iniciação científica, e a não aquisição implicará no prejuízo do desenvolvimento de tais atividades.

2.2 Na graduação, tais materiais são básicos e fundamentais para o cumprimento dos projetos pedagógicos dos cursos, além de facilitarem o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Na pesquisa, esses materiais servem como mecanismos de suporte à realização de diversos ensaios e pesquisas laboratoriais. Desse modo, serão utilizados para armazenamento, medição, manipulação e transferência de amostras, limpeza de vidrarias em geral, proteção e descarte de materiais, entre outros.

2.3 Como exemplos de cursos de graduação que serão atendidos por essa demanda, citam-se Biotecnologia, Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, Engenharia de Materiais, Engenharia Civil, Engenharia Química, Química, Física e Engenharia de energias, Licenciatura em Ciências da Natureza e Saúde Coletiva. Já na área da pesquisa, todo o complexo de Laboratórios Multiusuários Engenharia Enedina Alves Marques (Edifício das Águas). Além disso, os materiais de consumo poderão

Página 5 de 36



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

ser utilizados em trabalhos de conclusão de curso, de iniciação científica e pelos Programas de Pós-Graduação: Mestrado em Biociências e Mestrado em Biodiversidade Neotropical, mestrado e doutorado em Energia e Sustentabilidade, mestrado em Engenharia civil e mestrado em engenharia física. As demandas são enviadas a SACT (memorandos eletrônicos ILACVN nº 59/2020 e 55/2020) e compiladas para compor um processo de acordo com a similaridade dos itens, para que assim a licitação traga vantagem e competição primando pelo princípio da economicidade.

2.4 A estimativa do quantitativo dos itens foi definida pela equipe técnica do Departamento de Laboratórios de Ensino, considerando-se o período letivo de 12 meses, e teve como base o histórico de aquisições de anos anteriores e/ou a análise das necessidades inerentes aos laboratórios. Com isso, devido à natureza do objeto, optou-se pelo Sistema de Registro de Preços, Decreto 7.892/2013, inciso I “quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes”, uma vez que os materiais são consumíveis, de reposição periódica devido ao uso. Além disso, busca-se evitar a formação de estoques de materiais no almoxarifado da instituição, uma vez que o espaço que a universidade dispõe para armazenamento de materiais é limitado.

3 CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

3.1 Os bens as serem adquiridos enquadram-se na classificação de bens comuns, nos termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002 “*Consideram-se bens e serviços comuns, para os fins e efeitos deste artigo, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado*”.

4 ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

4.1 O prazo de entrega dos bens é de 60 (sessenta) dias, contados da solicitação de fornecimento, em remessa única, nos seguintes endereços:

4.1.1 (Órgão Gerenciador) – UASG 158658 Rua Macucos, 131, Portal da Foz, CEP 85859-450, mediante agendamento pelo telefone 45 3529 2132 ou e-mail almoxarifado@unila.edu.br;

4.1.2 (Órgão Participante) – UASG 158494 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Cuiabá – Bela Vista, Avenida Juliano Costa Marques, s/n – CEP: 78.050-560 Cuiabá / MT;

4.1.3 (Órgão Participante) – UASG 158144 IFMT - Campus Avançado Diamantino, Rodovia Senador Roberto Campos, Km 02, Bairro Novo Diamantino, Diamantino-MT. CEP-78.400-000;

4.1.4 (Órgão Participante) – UASG 158970 IFMT – Campus Primavera do Leste, Av. Dom Aquino, nº 1500, Parque Eldorado – Primavera do Leste / MT, CEP: 78.850-000;

4.1.5 (Órgão Participante) – UASG 158953 Rodovia CE-377, Km 2 – Bairro Sítio Taperinha, CEP: 62.960-000, cidade: Tabuleiro do Norte / CE, mediante agendamento pelo telefone 85 3401 2218 ou e-mail cap.tabuleiro@ifce.edu.br.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

4.2 Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 05 (cinco) dias, pelo (a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

4.3 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 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades

4.4 Na impossibilidade de reparar o material defeituoso de forma imediata, a licitante vencedora deverá substituir o item por outro com especificações iguais ou superiores.

4.5 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.5.1 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.

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

5 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1 São obrigações da Contratante:

5.1.1 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

5.1.2 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;

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

5.1.4 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

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

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



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

6 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1 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:

6.1.1 Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhando da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

6.1.2 O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada, quando for o caso;

6.1.3 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);

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

6.1.5 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;

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

6.1.7 Responsabilizar-se pelas despesas de quaisquer tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia, e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre a aquisição dos produtos;

6.1.8 Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

7 DA GARANTIA

7.1 A Contratada deverá solucionar possíveis problemas relativos ao bem e cobertos pela garantia nas instalações da UNILA. Caso não seja possível, todo e quaisquer ônus para sua solução correrão às expensas da licitante vencedora, como e não somente: transporte para retirada e devolução do produto, peças e / ou insumos para reposição, entre outros.

7.1.1 Durante o período de garantia, a Contratante comunicará a Contratada, por escrito, sobre os possíveis problemas relativos ao bem, subsidiando-se, se for o caso, de fotos e vídeos.

7.1.2 A Contratada deverá indicar quais meios serão adotados para solucionar o problema em até 5 (cinco) dias após a comunicação da Contratante e deverá consertar ou substituir o equipamento em até 30 (trinta) dias.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

7.1.3 Caso seja necessário um prazo superior ao estabelecimento no subitem anterior, a Contratada deverá comunicar à Contratante, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

7.1.4 A Contratante poderá proceder à abertura das caixas contendo o material/equipamento solicitado, mesmo sem a presença de representante da Contratada, sem perda de garantia.

7.1.5 O prazo de garantia estipulado no presente instrumento será contado a partir da data da aceitação do bem fornecido.

7.1.6 Os produtos com definição de data de validade requerida no presente instrumento, deverão manter-se em boas condições de utilização até o seu vencimento, caso não ocorra, a licitante vencedora deverá realizar a substituição da quantidade fornecida, ainda em estoque na instituição, e sem condições de utilização.

7.1.7 Para produtos sem prazo de validade informado no presente instrumento, mas com validade informada pelo fabricante, fica também a licitante vencedora, responsável pela possível substituição, durante o período aprazado pelo fabricante, caso ocorra prejuízo à sua utilização.

8 INSTALAÇÃO E TREINAMENTO

8.1 No momento da licitação, a licitante deverá informar em sua proposta, além das especificações técnicas do produto ofertado, todos os requisitos de instalação (elétrica, hidráulica, gases, climatização e ventilação, estrutura civil e outros) necessários ao pleno funcionamento do bem.

8.2 Após o recebimento do bem na UNILA, a Contratante entrará em contato com a Contratada para agendar a instalação e treinamento do equipamento solicitado dentro do prazo previsto para o recebimento definitivo.

8.3 Caso a Contratada não possua agenda disponível no período previsto do recebimento definitivo, a instalação e treinamento deverão ocorrer em nova data acordada entre Contratante e Contratada, ficando o pagamento do bem condicionado a efetiva realização da instalação e treinamento.

9 DA SUBCONTRATAÇÃO

9.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

10 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

10.1 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.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

11 CONTROLE DA EXECUÇÃO

11.1 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.

11.1.1 O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

11.2 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.

11.3 O representante da Administração anotará 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.

12 DO PAGAMENTO

12.1 O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta correntes indicadas pelo contratado.

12.2 Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.3 Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

12.4 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.4.1 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.5 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

12.6 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

12.7 Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

12.8 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

12.9 Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.10 Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

12.11 Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

12.12 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

12.12.1 Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

12.13 Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

12.13.1 A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

12.14 Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

13 DO REAJUSTE

13.1 Os preços são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

13.2 Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IPCA/IBGE exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

13.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

13.4 No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará à Contratada a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a Contratada obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

13.5 Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

13.6 Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

13.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

13.8 O reajuste será realizado por apostilamento.

14 DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1 Não haverá exigência de garantia contratual da execução.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

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

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

15.1.2 ensejar o retardamento da execução do objeto;

15.1.3 fraudar na execução do contrato;

15.1.4 comportar-se de modo inidôneo;

15.1.5 cometer fraude fiscal;

15.1.6 não mantiver a proposta.

15.2 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à Contratada as seguintes sanções:

15.2.1 advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

15.2.2 multa moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

15.2.3 multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

15.2.4 em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

15.2.5 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;

15.2.6 impedimento de licitar e contratar com a União com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

15.2.6.1 A sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa no subitem 14.1 deste Termo de Referência.

15.2.7 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;



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

15.3 As sanções previstas nos subitens 15.2.1, 15.2.5, 15.2.6 e 15.2.7 poderão ser aplicadas à Contratada juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

15.4 Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas e profissionais que:

15.4.1 tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

15.4.2 tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

15.4.3 demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

15.5 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.

15.6 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.

15.6.1 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

15.7 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

15.8 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.

15.9 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

15.10 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

15.11 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

15.12 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

16 ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS

16.1 O custo estimado da contratação é de R\$ 2.444.867,35 (dois milhões, quatrocentos e quarenta e quatro mil, oitocentos e sessenta e sete reais e trinta e cinco centavos).

Foz do Iguaçu, 8 de setembro de 2020.

Secretaria de Apoio Científico e Tecnológico
Área de apoio



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES COMPLETAS DOS EQUIPAMENTOS

Item 01 - Eletrodo de calomelano

Eletrodo baseado na reação entre o mercúrio metálico e o cloreto de mercúrio. Sensor de referência recarregável com ponte salina em Calomelano. Indicado para medições de corrosão. Temperatura de operação 0 a 90°C Diafragma Anular. Compart. de referência Recarregável Sistema de referência Recarregável Eletrólito de referência KCl saturado. Construção Vidro Cabo coaxial 1,0 metro Conector Pino Banana. Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil.

Item 02 - Dispensor Ultra Turrax

Homogeneizador mecânico de tecidos, moldado em plástico rígido com pintura epóxi resistente a respingos, com velocidade variável até 29.000 RPM, podendo ser operado manualmente ou sobre um suporte (base para uso em bancada). Acompanha haste, estator grosso de 20mm e rotor padrão com 02 dentes e 15mm. Aplicação: Ideal para uso geral em laboratórios de biotecnologia, medicina, indústria de alimentos, de fármacos, cosméticos e petroquímica. Velocidade variável de 10.000 a 29.000 RPM. Volumes variados, dependendo da composição. Redução de partículas, dependendo da composição, em emulsões de 1-10 µm e em suspensões de 2-500 µm. Haste moldada em aço inoxidável, com roelas de teflon, para ser acoplado rotor e estator. Haste com 220 mm de comprimento. O sistema rotor/estator consiste em estator fixado na haste, envolvendo rotor fixado ao eixo. As partes do rotor/estator que entram em contato com as amostras são fabricados em aço inox 316L. Permite todo tipo de esterilização. Equipamento composto por um estator grosso com 06 dentes e 20mm de diâmetro e um rotor padrão com 02 dentes e 15mm de diâmetro. Ideal para volumes compreendidos entre 10mL e 2.000mL. Redução de partículas em emulsão de 1µm a 10µm, e em suspensão de 10µm a 50µm. Suporte com vara dupla para trabalhos pesados, moldado em alumínio, completo com cabeçote para fixação do homogeneizador, braçadeira de segurança do frasco e anel de segurança. Quando o motor sofrer sobrecarga. Potência Entrada/Saída: 500W / 380W. Proteção DIN 40050, classe IP 20. Deve incluir 01 Unidade Principal; 01 Haste principal; 01 Estator grosso de 20mm; 01 Rotor padrão com 2 dentes e 15mm; Suporte (Base) completo. Manual de operações em português; Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência marca IKA.

Item 03 - Eletrodo de disco rotatório

Para uso em célula eletroquímica. Eletrodo de Disco Rotatório para pesquisa e conta com a capacidade de usar eletrodos rotativos discoanel, disco e, eletrodos cilindros. A velocidade de rotação é regulável de 50 a 10.000 rpm (rotações por minuto). O controlador tem uma tela de cristal líquido (LCD), que indica a taxa de rotação e é controlado por um botão de velocidade de rotação. O conjunto do eletrodo do rotor tem um desenho versátil, que permite a utilização de diversos tipos de eletrodos. Diferentes shafts e eletrodos podem ser selecionados de acordo com seu uso pretendido. Eletrodos disco-anel estão disponíveis, incluindo Pt/Pt, Au/Au, carbono vítreo /carbono vítreo e platina / carbono vítreo. Inclui: 01 Ponta de disco de carbono vítreo 5mm, Ponta de disco de carbono vítreo, 5mm, Kit de células para experiências com eletrodos rotativos Kit de Células / 5 portas - 200 mL, Célula para volume de amostra de 25-150 mL. Tubo de ponte de eletrodo de referência. Tubo de ponte de eletrodo contrário Contador de Eletrodo de Platina. Contador de Grafite, 6". Borbulhador de gás. Eletrodo de Referência Calomelano Saturado e Eletrodo de Referência Ag/AgCl. Garantia mínima de 12 meses, instalação e treinamento incluso, assistência técnica no Brasil. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência marca Gamry modelo RDE710.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 04 - Estufa a Vácuo de 25 a 30 litros.

Construída externamente em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó, internamente em aço inox, esta construção garante durabilidade e fácil assepsia. Características técnicas Controle de temperatura microprocessado, com programação rampa/patamar com até 60 segmentos, deixando o equipamento versátil e autônomo. Controle e leitura de temperatura via sensor PT100 com resolução de 0,1°C Temporizador eletrônico microprocessado com indicação digital, alarme sonoro com escala em hora ou minuto de 00:00 a 99:59 horas/minutos. Válvula direcionadora para determinar posição de vácuo, ventilação e entrada de ar/gás. Possui pés niveladores com revestimento de borracha Especificações técnicas. Faixa de temperatura de trabalho: Ambiente +5°C a 200°C Controle de temperatura: PID Resolução: $\pm 0,1^\circ\text{C}$ Indicação digital: LED Vacuômetro: Digital com escala de 0 à 760mmHg Sensor de temperatura: tipo pt 100. Saída de comunicação: 4 a 20ma. Capacidade Interna: 27 litros Cabo de alimentação: 03 pinos nbr 13249 Sistema de aquecimento: Resistência tubular em aço carbono Grau de proteção: Ip 20. Disponível nas voltagens: 110 ou 220Vca. Acompanham: Bomba de vácuo compatível para operação, 02 duas Bandeja Lisa em chapa de Alumínio Manual de operação em português. Certificado de calibração RBC, para controlador de temperatura. Conexão para comunicação de aquisitor de dados field logger (4 a 20mA) Informações por modelo tamanho interno largura 300mm profundidade 300mm altura 300mm. média: 27 litros. Cabo de energia. Garantia de 12 meses.

Item 05 - Extrusora, unidade de bancada

Para o desenvolvimento da técnica de extrusão por hot melt e permite um processo contínuo de trabalho em pequena escala, para produção de filamentos de diferentes diâmetros. Composta por uma Máquina extrusora de filamentos, uma Resfriadora e controladora, um puxador e uma enroladora (bobinadora) Sistema automatizado para controle de parâmetros operacionais, temperatura, pressão, velocidade e rotação. Sistema de emergência e de proteção do motor, botão liga/desliga. Permite a produção de filamentos para impressora 3D (filamentos de Diâmetro 1,75 e 3 mm). Garantia mínima de 12 meses, instalação e treinamento incluso, assistência técnica no Brasil. Acompanha acessórios para funcionamento (resfriadora e controlador e enrolador).

Item 06 - Agitador magnético com aquecimento 5 litros

O equipamento deve possuir: display digital da temperatura; placa de aquecimento confeccionada em vitrocerâmica (ou cerâmica); controle preciso de agitação; quantidade de agitação mínima de um volume de 5 litros; Controle de velocidade (pode ter variação de até mais ou menos dois por cento), Taxa de aquecimento de 5 Kelvin por minuto; Frequência de operação entre 50 e 60 hertz; opere em temperatura entre 0 e 550 graus Celsius; Possuir controle e configuração precisa de temperatura por display digital. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil, manual em português.

Item 07 - Banho Termostático ou Termostatizado com refrigeração e circulação.

Deve possuir capacidade mínima de 9 litros, operar no mínimo na faixa de temperatura entre -20 graus Celsius e 90 graus Celsius, possuir bomba de circulação externa; dreno com torneira para esvaziamento da cuba; Cuba em aço inox. Unidade de refrigeração com compressor livre de CFC. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil.

Item 08 - Balança analítica com precisão de no mínimo 0,0001 gramas

Capacidade de até 220 gramas. Deve estar em conformidade ao estabelecido na Portaria 236/94 do



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

INMETRO, possuir visor de LCD, função TARA, fonte multivoltagem automática (bivolt, 110-220 V). Prato protegido por capela, Câmara de vidro, Pés reguláveis e plataforma em Aço inox. Garantia mínima de 12 meses.

Item 09 - Frasco Dewar com tampa e alça capacidade 2 Litros

Resistentes à ferrugem e à corrosão. Deve assegurar o armazenamento, transporte e uso eficiente de nitrogênio líquido e gelo seco. A tampa ventilada remove o gás evaporado de maneira segura.

Item 10 - Bomba de alto vácuo

Bomba de alto vácuo deve conter motor diretamente acoplado; Válvula interna de segurança acionada mecanicamente para evitar retorno de óleo contaminando o sistema; Deslocamento volumétrico entre 5 e 7 metros cúbicos por hora, entre 3 e 5 cfm; Duplo estágio de bombeamento; Vácuo final de 0,002 milibar, mas que possa operar até 50 milibar; Modo de lubrificação variável; possuir sistema que proporciona a desgaseificação do óleo evitando ataque químico às partes internas da bomba de vácuo; Capacidade de bombeamento de vapor d'água de aproximadamente 220 gramas por hora; possuir potência do motor de 550 watts quando operando a 60 Hertz; possuir conexões de entrada e saída com a especificação NW25; possua nível de ruído até 50 decibéis; Capacidade de óleo de até 800 mililitros; alimentação bivolt, 110/220V, 50/60 Hz. Possuir um cabo de força de 2 metros. Manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil e todos os acessórios necessários para seu funcionamento devem ser fornecidos (por exemplo: mangueiras, adaptadores, etc).

Item 11 - Bomba de alto vácuo

Idem ao item 10. Cota reservada para ME/MPP em 25% da quantidade total.

Item 12 - Célula de condutividade, corpo em vidro, K=10

Dimensões da célula: Diâmetro 12 mm / comprimento 120 mm, Extensão do cabo 1 m, Faixa de medição 1 mS/cm a 500 mS/cm, Material do corpo Vidro borossilicato, Material do sensor. Anéis de platina, Temperatura de operação 0º a 100ºC Tipo de conector BNC.

Item 13 - Spin Coater

Para produzir filmes por rotação/centrifugação com velocidade mínima de 500 rpm e Máxima de 8000 rpm, aprisionamento de substrato por sucção (bomba de vácuo fornecida com o equipamento, vácuo de até 560mmHg), programação de rampa, velocidade de spin e termino de processo via programador de passos no painel frontal, tipo touchscreen. Mandril de substrato em alumínio naval com três tamanhos: 20 mm, 30 mm e 55 mm de diâmetro. Para esse equipamento não é necessário o uso de nitrogênio ou ar comprimido no interior do gabinete como em outros do mesmo gênero. Estrutura externa em aço carbono pintado em epóxi a pó e cuba de spinning em alumínio anodizado. Com aparador de respingos em alumínio e sistema de purga de gás no interior da cuba de spinning com rotâmetro de até 10 LPM. Manual de instrução de operação. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil

Item 14 - Sonificador ultrassônico

Volume de processamento do Equipamento de 250 µl até 1 L; 220 V; Frequência Ultrassônica mínima de 20 kHz, Potência Ultrassônica de 500 W ou superior, controle de potência ajustável, pés ajustáveis,



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

gabinete acústico, controle de tempo programável, ajuste de altura para diferentes tamanhos de recipientes, Sondas para diferentes volumes e intensidades que permitam trabalhar com volumes de processamento de 10 uL (ou menor que 1 mL) até 50 mL (ou superior). Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil e todos os acessórios necessários para seu funcionamento devem ser fornecidos (por exemplo: mangueiras, adaptadores, etc). Equivalente/similar ou superior a marca e modelo de referência: Qsonica modelo Q700.

Item 15 - Condutivímetro de bancada

Equipamento capaz de medir condutividade em água (S/cm), álcool (S/m) e Sólidos Totais dissolvidos (STD), o equipamento deve aceitar no mínimo 3 constantes de células, como por exemplo: K=0,1; K=1,0; K=10. Acompanha, de forma independente: sensor de temperatura em aço inox, célula de medição (em titânio), suporte para célula e para sensor de temperatura, solução para calibração (146,9 uS/cm) e manual de instrução. O equipamento deve ser capaz de informar defeitos na célula, no sensor de temperatura ou nas soluções de calibração. A faixa de temperatura deve ser entre -7 à 125°C. Faixa de trabalho para água 0 a 200.000 µS/cm; Faixa de trabalho (resistência) OHMS de 5 a infinito; Faixa de trabalho em concentração: PPM 0 a 100.000 PPM / 0% a 4,5%; Salinidade de 0% a 5%; Resolução de 0,001 à 1 mS/cm. Bivolt automático (110/220V). O gabinete deve possuir alta resistência e durabilidade. Devem apresentar interface de dados tipo Serial RS232C ou USB (opcional) para conectividade com sistemas de aquisição dos dados. Garantia de 12 meses. Manual de instrução em português.

Item 16 - Balança Analítica 210g X 0,0001g com calibração

Calibração automática por meio de peso interno motorizado. Teclas únicas para ligar/desligar, zerar e tarar automaticamente. Pesagem percentual, função conta-peças, função limites de peso, determinação de densidade de sólidos e líquidos, função carga de ruptura. Características técnicas: legibilidade 0,1 mg, linearidade 0,3 mg, campo de taragem igual a capacidade, tempo de estabilização 4 segundos, prato de pesagem 80 mm. - Gabinete em alumínio, dimensões 205 x 325 x 315 mm, saída RS232, fonte de alimentação externa, voltagem 110 / 220v, frequência 50/60 Hz. Capela de vidro temperado, com 3 portas. Capacidade (g) 210. Resolução (g) 0,0001g (0,1mg). Campo de tara (g) total. Reprodutibilidade (g) 0.0001. Linearidade (g) +/- 0.001 à 0.0003. Tempo de resposta (médio): 4S. Adaptação condições ambientais: 5 filtros selecionáveis. Temperatura operação: +10 à +30°C. Span Drift +10 à +30C: +/- 3 ppm/°C. Autozero: 5 níveis selecionáveis Sete unidades de pesagem diferentes. Adaptador de vibrações com 3 filtros. Função estabilização 3 níveis, Autozero configurável. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação. Manual em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência Bel M214AIH. Acompanha certificado de calibração RBC.

Item 17 - Agitador Magnético com Aquecimento.

Volume máximo de agitação: 10 Litros de H₂O. Fabricado em alumínio injetado com acabamento em epóxi eletrostático. Ajuste de velocidade: 100 a 1.800 rpm. Motor de indução com rolamento e mancal. Potência de Aquecimento: 1000 W. Temperatura de Aquecimento: 50 a 500°C. Tampa de alumínio injetado com diâmetro de aprox. 18cm. Deve acompanhar três barras magnéticas revestidas em Teflon. Voltagem: 220V, Cabo trifilar com fio terra em borracha atendendo a norma IEC 60083. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência IKA C-MAG HS7 - 10 l.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 18 - Banho termostatzado com refrigeração e circulação.

Fabricado com corpo metálico e acabamento em epóxi eletrostático. Reservatório com capacidade de 10 litros. Compressor hermético, gás ecológico. Bomba de circulação de 120 litros/hora (sem carga), recalque 5,5m com vazão 0. Faixa de controle de temperatura: de -20 à 95°C. Rodízios. Dreno entrada e saída de água. Conexão e mangueira de silicone. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência SSDU 10L.

Item 19 - Liofilizador de Bancada

Equipamento em aço inox AISI 304, com polimento sanitário espelhado. Sendo o mesmo resfriado até -55°C por compressor hermético e gás refrigerante livre de CFC; Capacidade mínima de 6 kg de gelo; Alimentação elétrica 2P+T 220 volts; Câmara de secagem vertical localizada acima do condensador, com baseplate em aço inox AISI 304 que tenha acomodação para uma estante porta bandejas com campânula de acrílico transparente e, deve acompanhar respectivo anel de vedação em borracha de silicone. O difusor de base na estante porta bandejas deve impedir que o frio do condensador suba até a câmara de secagem. O equipamento deve possuir no mínimo 8 manifolds/torneiras em borracha nitrílica, com alívio de pressão e comando abrir/fechar, para liofilização em frascos tipo penicilina ou balões expostos ao meio ambiente e ligados diretamente ao tampo superior em acrílico transparente para visualização. Deve acompanhar adaptadores em borracha de silicone para frascos boca larga (Ø 70 a 80 mm); A estante porta bandejas deve ser confeccionada em aço inox e com plataformas para acomodar bandejas com aba de 15mm, com interespaço ajustável e polimento sanitário espelhado. Bandejas com aquecimento para acelerar a sublimação dos produtos contidos nas mesmas. Fechamento sob vácuo instalado nas plataformas da câmara de secagem, para que se possa lacrar frascos tipo penicilina no interior da própria câmara em uma atmosfera negativa; Bomba de vácuo de duplo estágio, tipo direct-drive, com velocidade de bombeamento de acordo com o modelo e vácuo final de 10 µHg podendo funcionar com ciclos constantes sem problemas com aquecimento demasiado e, Palhetas rotativas banhadas a óleo, dispositivo "gás ballast" para limpeza do óleo e retirada de vapores d'água, além de válvula de retenção de fluxo reverso do óleo, no caso de queda de energia e sensor de vácuo; Painel de comando (LCD), no qual serão apresentados todos os parâmetros do processo: temperatura do condensador em °C; temperatura da bandeja em °C; sondas tipo PT 100; controlador da potência de aquecimento tipo PID com setpoint programável; tempo decorrido do processo em HH:MM:SS; indicador do vácuo do sistema em µHg (microns); alarme de vácuo fora da faixa programada; alarme de temperatura da bandeja fora da faixa programada; proteção para a bomba de vácuo em função da qualidade do vácuo; indicador na tela de data/hora e voltagem da rede; indicador na tela de processo finalizado; Inclui: saída serial RS 485 para registro de temperatura e vácuo + software de gerenciamento + conversor USB + cabo de comunicação com o PC. Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil. Manual de instruções em português.

Item 20 - Medidor de pH microprocessado com compensação automática de temperatura

Medidor índice acidez, material corpo: aço inoxidável, tipo: bancada, aplicação: medição ph/mv em soluções químicas, características adicionais: suporte haste móvel, termocompensador auto/manual, faixa medição: de -2,00 a +20,00 ph e de -1999 a +1999 mv, resolução:0,1; 0,01 e 0,001 ph e 0,1 mv, temperatura operação: -20 a +120 °c, tensão:110/220. Descrição complementar: medidor índice acidez, material corpo aço inoxidável, tipo bancada, aplicação medição ph/mv em soluções químicas, características adicionais suporte haste móvel. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 21 - Destilador de água Tipo Pilsen

Com rendimento entre 8-10 litros por hora; Consumo de até 100 litros/hora; com controle elétrico, chave liga/desliga e lâmpada piloto acoplada ao Gabinete. Deve ser construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Tubo de destilação, tampa e caldeira construído em aço inox AISI 304. O coletor de vapores, bem como as partes que tem contato com a água após ter sido destilada devem ser confeccionadas em aço inox e materiais inertes. O destilador deve produzir água com pureza inferior à 4 uS, considerando entrada até 300 uS. Condutividade até 3,5 uS/cm (considerando-se condutividade de entrada 310 uS/cm). O aquecimento se dará por meio de resistência tubular blindada em aço inox. Com controle de nível de alimentação da caldeira. E deve possuir sensor de nível eletrônico proporcionando desligamento automático em caso de falta de água. A alimentação pode ser entre 10 e 20 litros. O equipamento deve ser bifásico, com voltagem de 220V. Deve acompanhar: Suporte para fixação do equipamento na parede sendo construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Acompanha parafusos, buchas mangueiras; termo de Garantia de 12 (doze) meses e manual de instruções em português.

Item 22 - Bomba a vácuo e compressora de ar.

Características mínimas: capacidade 37 lt/min.; vácuo final maior ou igual a 680 mmhg; pressão de 20 psi com manômetro e vacuômetro para controle; rotor de palhetas lubrificadas a óleo; potência: maior ou igual a 1/6 hp; alimentação: 220V trifásico / bifásico ou 127V monofásico; frequência: 60Hz. Garantia mínima de 12 meses.

Item 23 - Evaporador rotativo

Composto por: Banho de aquecimento, em cuba de aço inoxidável (medidas de aproximadamente Ø 25X12 cm de altura) com capacidade de até 5 litros. O aquecimento deve ser isolado (isolamento térmico), contendo indicação (display) e controle digital da temperatura. Temperatura entre 50 e 150°C, precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$. Sensor de temperatura semelhante ao Sensor Pt100. Alarme e resistência embutida. Potência variando entre 1000 e 1200 W. Motor rotativo fechado, com tacômetro digital; Potência variando entre 75 e 90 W. Rotação do motor entre 5-200 r/min. Controle digital. Suporte para levantamento manual. Condensador em vidro boro silicato vertical, com serpentina dupla, área de troca entre 1.150-1.250 cm². Resistente e com adaptação para vácuo, máximo de 700mmHg. Balão de evaporação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JC 24/40, volume de 1000 mL. Balão de condensação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JE 35/20, volume de 1000 mL. Com fusíveis extra; garras e grampos de fixação para os balões. Acompanha também, torneira com mangueira em teflon. Voltagem de 220V. Manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses.

Item 24 - Manta aquecedora com agitação magnética

Para balão de volume de 250 ml. Com calota externa em chapa de alumínio com revestimento epóxi eletrostático sendo resistente a produtos químicos corrosivos. O equipamento deve ser formado por uma manta aquecedora de capacidade de 250 ml (diâmetro aproximado de 86 mm) e agitação. Temperatura, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 30 e 350°C. A rotação, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 90-2000 RPM. Tensão elétrica de 220V ou bivolt automático. Acompanha 1 barra magnética oval 8x20 mm, 1 barra magnética oval 10x30 mm. Protetor de respingo. Manual de instrução, garantia mínima de 12 meses.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 25 - Micrótopo rotativo automatizado

Micrótopo rotativo, totalmente motorizado, para cortes sequenciais e precisos de materiais incluídos em parafina e cortes finos e semi-finos de materiais incluídos em resina: deslocamentos horizontal de 30 mm e vertical de 70 mm, permitindo corte de materiais de grande área, com indicador acústico / visual de final do curso. Características gerais e acessórios: avanço e retrocesso motorizados do porta amostras retração do porta-amostras durante o retorno à posição superior, evitando contato amostra/navalha. Espessura de corte: 0,5 à 100 micrômetros. Espessura de desbaste: 1 à 600 micrômetros. Velocidade de corte: 0 à 420 mm/s. Zona de corte ajustável em função do tamanho da amostra. Comando para seleção entre corte ou desbaste. Totalizador de espessura e contador do número de cortes efetuados. Suporte e- tc para navalhas descartáveis de tungstênio tc-65, desenvolvidas para corte de inclusões em resina plástica e/ou polímeros, com inclinação ajustável, protetores de segurança e alavanca de fixação. Suporte gd para navalha triangular de vidro ou de fio de diamante, equipado com mecanismos de precisão e comandos para rotação, inclinação e deslocamento lateral, travas de fixação e escala graduada de referência. Porta-amostra para blocos até 50 x 55mm, com mecanismo de fixação rápida ao micrótopo. Permite posicionamento vertical ou horizontal da amostra. Porta-cassete com mecanismo de fixação rápida. Permite posicionamento vertical ou horizontal da amostra. Deve incluir: coletor de detritos; lupa com suporte ajustável e mecanismo de focalização; iluminador com intensidade de luz ajustável e guia de fibra óptica. Catálogo original, manual de instruções em português ou inglês. Garantia mínima de 12 meses. Instalação e treinamento. Preferencialmente bivolt. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional.

Item 26 - Glass kinefemaker

Aparelho para confecção de navalhas triangulares de vidro com as seguintes características: Mecanismo simétrico para quebra balanceada de vidros com espessura de 6,4 8 e 10 mm, largura 25 mm e comprimento até 400 mm. Alavanca para fixação do vidro com posição pré-definida. Reposicionamento automático do riscador e mecanismo de quebra. Escala para definição do ponto de quebra. Mecanismo integrado deslizante para manipulação das navalhas de vidro. Deve incluir: Kit para quebra balanceada de vidros com espessura de 10 mm; Lâminas de vidro para confecção de navalhas triangulares, com as seguintes medidas: 400x25x6,4mm (30/cx.); lâminas de vidro para confecção de navalhas triangulares, com as seguintes medidas: 8x400x25mm (24/cx.); Estojo para transporte de navalhas de vidro (2pcs). Capa de proteção. Garantia de 01 ano ou mais. Catálogo e manual de instruções em português ou inglês. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional. Instalação e treinamento na Unila sem ônus a instituição em data a ser combinada entre as partes.

Item 27 - Agitador/Incubadora laboratório "shaker"

Incubadora shaker com agitação, refrigeração e aquecimento. Plataforma de movimento orbital, rotação ajustável de 0 a 300 rpm. Ajuste digital com painel de controle, programável, controle microprocessado pid. Para frascos erlemeyers. Temperatura programável: -10 a 60°C, resolução 0,1 °C temporização. Com alarme áudio/visual. Termostato de segurança. Circulação forçada de ar. com porta frontal em vidro ou acrílico, com plataforma intercambiável. Gabinete externo em aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática. Gabinete interno em aço inox AISI 304. Dimensões aproximadas da plataforma: 485 x 370 mm. Dimensões externas aproximadas: 580 x 770 x 570 mm. Deve incluir: prateleira em aço inox ais 304; garras em aço inox na plataforma para no mínimo 20 frascos erlemeyers de 250 ml; pés anti-vibratórios. Manual original do fabricante; cabo de alimentação com plug (ABNT NBR 14136). Certificado de calibração RBC sensor temperatura. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional. Instalação e treinamento na Unila sem ônus a instituição em data a ser combinada entre as partes.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 28 - Banho histológico

Empregado para estender uniformemente cortes histológicos, deve permitir a produção de cortes finos sem trincas ou obras. Fundo preto. Borda. Larga para aquecimento das lâminas e fixação dos cortes. Características técnicas: controle digital de temperatura de trabalho: até 90°C, com sensibilidade de + ou - 1o c; capacidade da cuba: 2 ou 3 litros; tensão: 90 ~ 240 vac/60 hz; potência: 350 a 500 watts corrente: 3ª; catálogo original, manual de instruções em português ou inglês. Garantia mínima de 12 meses. Instalação e treinamento. Preferencialmente bivolt. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional.

Item 29 - Ultra freezer vertical -80°C

Controle de temperatura por Pannel de controles em touch screen, com visualização na altura dos olhos com certificado RBC; com rodízios e com freio para facilitar a locomoção do equipamento sem a necessidade de grandes esforços. Monitoramento do sistema de refrigeração com alarme visual; Gabinete Externo: fabricado em aço inoxidável escovado Gabinete Interno: fabricado em aço inoxidável 304 polido com 04 compartimentos deslizantes e ajustáveis em aço inox e portas individuais em PVC para reduzir perda de ar frio Isolamento Térmico: projetado em poliuretano injetado de alta densidade e porta frontal revestida internamente em fibra de vidro (fiberglass) garantindo excelente performance no isolamento térmico e baixo consumo de energia, com sistema de aquecimento para evitar formação de gelo e umidade, porta com gaxeta dupla nos quatros lados, dobradiças interna em aço inox Sensor de temperatura Pt 100 com precisão de $\pm 4^{\circ}\text{C}$; Sistema de refrigeração livre de CFC; Cabo de força com dupla isolamento sem plugue; Capacidade: 350 á 400L /Temperatura:- 40oC a -80oC. Sistema de bateria para acionamento dos alarmes na falta de energia. Manual em português. Instalação e Treinamento. Garantia de 03 anos para o compressor. Incluir Certificado de calibração RBC.

Item 30 - Fio de platina

Fio de platina 5 cm x 0,5mm. Fornecimento unidade.

Item 31 - Banho Maria com capacidade para 5 litros.

Seleção digital de temperatura, de 7°C acima da temperatura ambiente até 100°C. Display digital para temperatura. Resolução: Incrementos de 0,1°C; Estabilidade da Temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Controle de temperatura: Eletrônico com mostrador Digital. Cuba e parafusos: em aço inoxidável AI 304 polido, sem soldas e emendas e cantos arredondados. Resistência: Tubular, blindada em aço inoxidável polido. Gabinete em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e acabamento (pintura) em epóxi eletrostático. Pés de borracha. Alimentação: 220V. Potência da Resistência: 500W. Capacidade: 5 litros Dimensões aproximadas da Cuba (LPA): 320 x 170 x 120mm. Dimensões Externas aproximadas LCA: 420 x 210 x 170mm. Peso máximo: 7kg. Deve incluir: mangueira de drenagem; tampa removível em aço inox; manual em português; garantia de 12 meses; Certificado de Calibração Rastreável à RBC/Inmetro. Plug conforme norma ABNT NBR 14136.

Item 32 - Banho maria – 9 a 10 litros

Circulação de água na cuba através de bomba interna de 10 Watts; Caixa em chapa de aço tratada e pintura eletrostática; Cuba em aço inox sem emendas ou soldas com capacidade total de 9 a 10 litros; Dimensões aproximadas da cuba: C= 300 x L= 240 x A= 150 mm; Fundo protetor da resistência e apoio da galeria em chapa de aço inox; Pannel frontal em policarbonato com chave geral; Tampa pingadeira em



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

poliestireno; Galeria em plástico para 50 tubos de 13 x 100 (Acessório incluso); Temperatura de trabalho de ambiente a +56°C; Controlador digital microprocessado com sistema PID com resolução de 0,1°C; Desvio máximo de temperatura de +/- 0,15°C; Tempo de aquecimento de 25°C a 37°C em +/- 25 minutos; Condições ambientais máxima em +34°C para controle a +37°C e Umidade Relativa de 20% a 90%; Dimensões totais aproximadas do banho: P= 410 x L= 270 x A= 200 mm; Peso: 5,8 Kg; Potência: 250 Watts; Frequência: 60 Hz; Voltagem 220 Volts. Cabo de energia com 3 pinos e dispositivo de proteção contra alta tensão. Deve incluir certificação de Calibração. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 33 - Bomba de vácuo e pressão sem óleo

Aparelho com compressor de ar; Gabinete em aço carbono com pintura eletrostática; Motor de pistão isento de óleo; motor cabeçote em alumínio revestido com PTFE; motor anel de pistão em PTFE; Válvulas e parafusos em aço inox anéis de vedação em silicone; Cilindro em alumínio com anodização dura; Rolamento de lubrificação permanente; Nível de ruído: aprox. 50dB; Frasco reservatório com filtro; Vacuometro Digital; Potência do Motor: 1/4 a 1/6 HP; Proteção térmica do motor; Corpo em alumínio injetado; N de pistões: 1 vazão livre: 35 litros/min; Vácuo 600 a 670 mmhg; voltagem: 220 volts; peso: 10 kg Garantia de 12 meses; Manual em português.

Item 34 - Deionizador 50L

Deionizador com leito misto de resina; Rendimento 50 litros/hora; Condutividade monitorada por "célula condutimétrica" com uma lâmpada que sinalize a necessidade da troca da coluna. Equipamento bivolt automático. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 35 - Máquina de gelo

Máquina para produção de gelo em escamas, 20 kg em 24 horas. Estrutura em aço ino AISI 304. Deve apresentar reservatório em aço inoxidável com senso de nível para até 3kg de gelo em escama. Deve incluir: pré-filtro para purificação da água de alimentação (rede pública) a ser utilizada para a produção de gelo; 01 mangueira plástica para esgotamento de água (proveniente de gelo acumulado e derretido); 01 espátula para coleta do gelo produzido; Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 36 - Osmose reversa microprocessada

Osmose reversa Sistema microprocessado digital para controle do processo de purificação da água. Sistema para: osmose reversa, deionização e ultra-filtração. Deve apresentar: painel frontal; condutivímetro incorporado, com alarme audiovisual para segurança do equipamento. Parâmetros: Bactérias heterotróficas: UFC / ml < 1; Condutividade a 25 °C: <0,1 µS/cm. Equipamento com 05 estágios de filtração: 1) Filtro para retenção de partículas sólidas; 2) Filtro Carvão Ativado; 3) 02 Membranas de Osmose para remoção de Sais dissolvidos (90%); 4) Filtro para troca iônica de resina deionizadora em leito misto; 5) Ultrafiltração, para retenção de contaminação microbológica (0,01 µm). Produção de água desmineralizada com teor mínimo de sais dissolvidos, ou seja, condutividade elétrica inferior a 1,3 µS/cm⁻¹ e proteção Microbológica Vazão de 20 l/h. Deve permitir a troca dos elementos filtrantes sem uso de ferramentas. Acessórios: tubulações, conexões e seus adaptadores, cabo de força, manual de instruções em português. Atendem às normas RDC, USP, ASTM e ISO. Deve incluir: Manual de Instruções em português; Garantia de 12 meses; Instalação e Treinamento.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Item 37 - Eletrodo de calomelano

Eletrodo baseado na reação entre o mercúrio metálico e o cloreto de mercúrio. Sensor de referência recarregável com ponte salina em Calomelano. Indicado para medições de corrosão. Temperatura de operação 0 a 90°C Diafragma Anular. Compart. de referência Recarregável Sistema de referência Recarregável Eletrólito de referência KCl saturado. Construção Vidro Cabo coaxial 1,0 metro Conector Pino Banana. Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil.

Item 38 - Dispersor Ultra Turrax

Homogeneizador mecânico de tecidos, moldado em plástico rígido com pintura epóxi resistente a respingos, com velocidade variável até 29.000 RPM, podendo ser operado manualmente ou sobre um suporte (base para uso em bancada). Acompanha haste, estator grosso de 20mm e rotor padrão com 02 dentes e 15mm. Aplicação: Ideal para uso geral em laboratórios de biotecnologia, medicina, indústria de alimentos, de fármacos, cosméticos e petroquímica. Velocidade variável de 10.000 a 29.000 RPM. Volumes variados, dependendo da composição. Redução de partículas, dependendo da composição, em emulsões de 1-10 µm e em suspensões de 2-500 µm. Haste moldada em aço inoxidável, com roelas de teflon, para ser acoplado rotor e estator. Haste com 220 mm de comprimento. O sistema rotor/estator consiste em estator fixado na haste, envolvendo rotor fixado ao eixo. As partes do rotor/estator que entram em contato com as amostras são fabricados em aço inox 316L. Permite todo tipo de esterilização. Equipamento composto por um estator grosso com 06 dentes e 20mm de diâmetro e um rotor padrão com 02 dentes e 15mm de diâmetro. Ideal para volumes compreendidos entre 10mL e 2.000mL. Redução de partículas em emulsão de 1µm a 10µm, e em suspensão de 10µm a 50µm. Suporte com vara dupla para trabalhos pesados, moldado em alumínio, completo com cabeçote para fixação do homogeneizador, braçadeira de segurança do frasco e anel de segurança. Quando o motor sofrer sobrecarga. Potência Entrada/Saída: 500W / 380W. Proteção DIN 40050, classe IP 20. Deve incluir 01 Unidade Principal; 01 Haste principal; 01 Estator grosso de 20mm; 01 Rotor padrão com 2 dentes e 15mm; Suporte (Base) completo. Manual de operações em português; Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência marca IKA.

Item 39 - Estufa a Vácuo de 25 a 30 litros.

Construída externamente em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó, internamente em aço inox, esta construção garante durabilidade e fácil assepsia. Características técnicas Controle de temperatura microprocessado, com programação rampa/patamar com até 60 segmentos, deixando o equipamento versátil e autônomo. Controle e leitura de temperatura via sensor PT100 com resolução de 0,1°C Temporizador eletrônico microprocessado com indicação digital, alarme sonoro com escala em hora ou minuto de 00:00 a 99:59 horas/minutos. Válvula direcionadora para determinar posição de vácuo, ventilação e entrada de ar/gás. Possui pés niveladores com revestimento de borracha Especificações técnicas. Faixa de temperatura de trabalho: Ambiente +5°C a 200°C Controle de temperatura: PID Resolução: ± 0,1°C Indicação digital: LED Vacuômetro: Digital com escala de 0 à 760mmHg Sensor de temperatura: tipo pt 100. Saída de comunicação: 4 a 20ma. Capacidade Interna: 27 litros Cabo de alimentação: 03 pinos nbr 13249 Sistema de aquecimento: Resistência tubular em aço carbono Grau de proteção: Ip 20. Disponível nas voltagens: 110 ou 220Vca. Acompanham: Bomba de vácuo compatível para operação, 02 duas Bandeja Lisa em chapa de Alumínio Manual de operação em português. Certificado de calibração RBC, para controlador de temperatura. Conexão para comunicação de aquisitor de dados field logger (4 a 20mA) Informações por modelo tamanho interno largura 300 mm profundidade 300 mm altura 300 mm. média: 27 litros. Cabo de energia. Garantia de 12 meses.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 40 - Agitador magnético com aquecimento 5 litros

O equipamento deve possuir: display digital da temperatura; placa de aquecimento confeccionada em vitrocerâmica (ou cerâmica); controle preciso de agitação; quantidade de agitação mínima de um volume de 5 litros; Controle de velocidade (pode ter variação de até mais ou menos dois por cento), Taxa de aquecimento de 5 Kelvin por minuto; Frequência de operação entre 50 e 60 hertz; opere em temperatura entre 0 e 550 graus Celsius; Possuir controle e configuração precisa de temperatura por display digital. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil, manual em português.

Item 41 - Balança analítica com precisão de no mínimo 0,0001 gramas

Capacidade de até 220 gramas. Deve estar em conformidade ao estabelecido na Portaria 236/94 do INMETRO, possuir visor de LCD, função TARA, fonte multivoltagem automática (bivolt, 110-220 V). Prato protegido por capela, Câmara de vidro, Pés reguláveis e plataforma em Aço inox. Garantia mínima de 12 meses.

Item 42 - Condutivímetro de bancada

Equipamento capaz de medir condutividade em água (S/cm), álcool (S/m) e Sólidos Totais dissolvidos (STD), o equipamento deve aceitar no mínimo 3 constantes de células, como por exemplo: K=0,1; K=1,0; K=10. Acompanha, de forma independente: sensor de temperatura em aço inox, célula de medição (em titânio), suporte para célula e para sensor de temperatura, solução para calibração (146,9 uS/cm) e manual de instrução. O equipamento deve ser capaz de informar defeitos na célula, no sensor de temperatura ou nas soluções de calibração. A faixa de temperatura deve ser entre -7 à 125°C. Faixa de trabalho para água 0 a 200.000 µS/cm; Faixa de trabalho (resistência) OHMS de 5 a infinito; Faixa de trabalho em concentração: PPM 0 a 100.000 PPM / 0% a 4,5%; Salinidade de 0% a 5%; Resolução de 0,001 à 1 mS/cm. Bivolt automático (110/220V). O gabinete deve possuir alta resistência e durabilidade. Devem apresentar interface de dados tipo Serial RS232C ou USB (opcional) para conectividade com sistemas de aquisição dos dados. Garantia de 12 meses. Manual de instrução em português.

Item 43 - Balança Analítica 210g X 0,0001g com calibração

Calibração automática por meio de peso interno motorizado. Teclas únicas para ligar/desligar, zerar e tarar automaticamente. Pesagem percentual, função conta-peças, função limites de peso, determinação de densidade de sólidos e líquidos, função carga de ruptura. Características técnicas: legibilidade 0,1 mg, linearidade 0,3 mg, campo de taragem igual a capacidade, tempo de estabilização 4 segundos, prato de pesagem 80 mm. - Gabinete em alumínio, dimensões 205 x 325 x 315 mm, saída RS232, fonte de alimentação externa, voltagem 110 / 220v, frequência 50/60 Hz. Capela de vidro temperado, com 3 portas. Capacidade (g) 210. Resolução (g) 0,0001g (0,1mg). Campo de tara (g) total. Reprodutibilidade (g) 0.0001. Linearidade (g) +/- 0.001 à 0.0003. Tempo de resposta (médio): 4S. Adaptação condições ambientais: 5 filtros selecionáveis. Temperatura operação: +10 à +30°C. Span Drift +10 à +30C: +/- 3 ppm/°C. Autozero: 5 níveis selecionáveis Sete unidades de pesagem diferentes. Adaptador de vibrações com 3 filtros. Função estabilização 3 níveis, Autozero configurável. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação. Manual em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência Bel M214AIH. Acompanha certificado de calibração RBC.

Item 44 - Agitador Magnético com Aquecimento

Volume máximo de agitação: 10 Litros de H₂O. Fabricado em alumínio injetado com acabamento em epóxi eletrostático. Ajuste de velocidade: 100 a 1.800 rpm. Motor de indução com rolamento e mancal.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Potência de Aquecimento: 1000 W. Temperatura de Aquecimento: 50 a 500°C. Tampa de alumínio injetado com diâmetro de aprox. 18cm. Deve acompanhar três barras magnéticas revestidas em Teflon. Voltagem: 220V, Cabo trifilar com fio terra em borracha atendendo a norma IEC 60083. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência IKA C-MAG HS7 - 10 l.

Item 45 - Banho termostaticado com refrigeração e circulação.

Fabricado com corpo metálico e acabamento em epóxi eletrostático. Reservatório com capacidade de 10 litros. Compressor hermético, gás ecológico. Bomba de circulação de 120 litros/hora (sem carga), recalque 5,5m com vazão 0. Faixa de controle de temperatura: de -20 à 95°C. Rodízios. Dreno entrada e saída de água. Conexão e mangueira de silicone. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência SSDU 10L.

Item 46 - Liofilizador de Bancada

Equipamento em aço inox AISI 304, com polimento sanitário espelhado. Sendo o mesmo resfriado até -55°C por compressor hermético e gás refrigerante livre de CFC; Capacidade mínima de 6 kg de gelo; Alimentação elétrica 2P+T 220 volts; Câmara de secagem vertical localizada acima do condensador, com baseplate em aço inox AISI 304 que tenha acomodação para uma estante porta bandejas com campânula de acrílico transparente e, deve acompanhar respectivo anel de vedação em borracha de silicone. O difusor de base na estante porta bandejas deve impedir que o frio do condensador suba até a câmara de secagem. O equipamento deve possuir no mínimo 8 manifolds/torneiras em borracha nitrílica, com alívio de pressão e comando abrir/fechar, para liofilização em frascos tipo penicilina ou balões expostos ao meio ambiente e ligados diretamente ao tampo superior em acrílico transparente para visualização. Deve acompanhar adaptadores em borracha de silicone para frascos boca larga (Ø 70 a 80 mm); A estante porta bandejas deve ser confeccionada em aço inox e com plataformas para acomodar bandejas com aba de 15mm, com interespaço ajustável e polimento sanitário espelhado. Bandejas com aquecimento para acelerar a sublimação dos produtos contidos nas mesmas. Fechamento sob vácuo instalado nas plataformas da câmara de secagem, para que se possa lacrar frascos tipo penicilina no interior da própria câmara em uma atmosfera negativa; Bomba de vácuo de duplo estágio, tipo direct-drive, com velocidade de bombeamento de acordo com o modelo e vácuo final de 10 µHg podendo funcionar com ciclos constantes sem problemas com aquecimento demasiado e, Palhetas rotativas banhadas a óleo, dispositivo "gás ballast" para limpeza do óleo e retirada de vapores d'água, além de válvula de retenção de fluxo reverso do óleo, no caso de queda de energia e sensor de vácuo; Painel de comando (LCD), no qual serão apresentados todos os parâmetros do processo: temperatura do condensador em °C; temperatura da bandeja em °C; sondas tipo PT 100; controlador da potência de aquecimento tipo PID com setpoint programável; tempo decorrido do processo em HH:MM:SS; indicador do vácuo do sistema em µHg (microns); alarme de vácuo fora da faixa programada; alarme de temperatura da bandeja fora da faixa programada; proteção para a bomba de vácuo em função da qualidade do vácuo; indicador na tela de data/hora e voltagem da rede; indicador na tela de processo finalizado; Inclui: saída serial RS 485 para registro de temperatura e vácuo + software de gerenciamento + conversor USB + cabo de comunicação com o PC. Garantia mínima de 12 meses, deve possuir assistência técnica no Brasil. Manual de instruções em português.

Item 47 - Medidor de pH microprocessado com compensação automática de temperatura

Medidor índice acidez, material corpo: aço inoxidável, tipo: bancada, aplicação: medição pH/mV em soluções químicas, características adicionais: suporte haste móvel, termocompensador auto/manual,



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

faixa medição: de -2,00 a +20,00 ph e de -1999 a +1999 mv, resolução:0,1; 0,01 e 0,001 ph e 0,1 mv, temperatura operação: -20 a +120 °c, tensão:110/220. Descrição complementar: medidor índice acidez, material corpo aço inoxidável, tipo bancada, aplicação medição ph/mv em soluções químicas, características adicionais suporte haste móvel. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português.

Item 48 - Destilador de água Tipo Pilsen

Com rendimento entre 8-10 litros por hora; Consumo de até 100 litros/hora; com controle elétrico, chave liga/desliga e lâmpada piloto acoplada ao Gabinete. Deve ser construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Tubo de destilação, tampa e caldeira construído em aço inox AISI 304. O coletor de vapores, bem como as partes que tem contato com a água após ter sido destilada devem ser confeccionadas em aço inox e materiais inertes. O destilador deve produzir água com pureza inferior à 4 uS, considerando entrada até 300 uS. Condutividade até 3,5 uS/cm (considerando-se condutividade de entrada 310 uS/cm). O aquecimento se dará por meio de resistência tubular blindada em aço inox. Com controle de nível de alimentação da caldeira. E deve possuir sensor de nível eletrônico proporcionando desligamento automático em caso de falta de água. A alimentação pode ser entre 10 e 20 litros. O equipamento deve ser bifásico, com voltagem de 220V. Deve acompanhar: Suporte para fixação do equipamento na parede sendo construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Acompanha parafusos, buchas mangueiras; termo de Garantia de 12 (doze) meses e manual de instruções em português.

Item 49 - Bomba a vácuo e compressora de ar.

Características mínimas: capacidade 37 lt/min.; vácuo final maior ou igual a 680 mmhg; pressão de 20 psi com manômetro e vacuômetro para controle; rotor de palhetas lubrificadas a óleo; potência: maior ou igual a 1/6 hp; alimentação: 220V trifásico / bifásico ou 127V monofásico; frequência: 60Hz. Garantia mínima de 12 meses.

Item 50 - Evaporador rotativo

Composto por: Banho de aquecimento, em cuba de aço inoxidável (medidas de aproximadamente Ø 25X12 cm de altura) com capacidade de até 5 litros. O aquecimento deve ser isolado (isolamento térmico), contendo indicação (display) e controle digital da temperatura. Temperatura entre 50 e 150°C, precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$. Sensor de temperatura semelhante ao Sensor Pt100. Alarme e resistência embutida. Potência variando entre 1000 e 1200 W. Motor rotativo fechado, com tacômetro digital; Potência variando entre 75 e 90 W. Rotação do motor entre 5-200 r/min. Controle digital. Suporte para levantamento manual. Condensador em vidro boro silicato vertical, com serpentina dupla, área de troca entre 1.150-1.250 cm². Resistente e com adaptação para vácuo, máximo de 700mmHg. Balão de evaporação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JC 24/40, volume de 1000 mL. Balão de condensação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JE 35/20, volume de 1000 mL. Com fusíveis extra; garras e grampos de fixação para os balões. Acompanha também, torneira com mangueira em teflon. Voltagem de 220V. Manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses.

Item 51 - Manta aquecedora com agitação magnética

Para balão de volume de 250 ml. Com calota externa em chapa de alumínio com revestimento epóxi eletrostático sendo resistente à produtos químicos corrosivos. O equipamento deve ser formado por uma manta aquecedora de capacidade de 250 ml (diâmetro aproximado de 86 mm) e agitação. Temperatura,



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 30 e 350°C. A rotação, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 90-2000 RPM. Tensão elétrica de 220V ou bivolt automático. Acompanha 1 barra magnética oval 8x20 mm, 1 barra magnética oval 10x30 mm. Protetor de respingo. Manual de instrução, garantia mínima de 12 meses.

Item 52 - Agitador/Incubadora laboratório "shaker"

Incubadora shaker com agitação, refrigeração e aquecimento. Plataforma de movimento orbital, rotação ajustável de 0 a 300 rpm. Ajuste digital com painel de controle, programável, controle microprocessado pid. Para frascos erlemeyers. Temperatura programável: -10 a 60°C, resolução 0,1 °C temporização. Com alarme áudio/visual. Termostato de segurança. Circulação forçada de ar. com porta frontal em vidro ou acrílico, com plataforma intercambiável. Gabinete externo em aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática. Gabinete interno em aço inox AISI 304. Dimensões aproximadas da plataforma: 485 x 370mm. dimensões externas aproximadas: 580 x 770 x 570mm. Deve incluir: prateleira em aço inox AISI 304; garras em aço inox na plataforma para no mínimo 20 frascos erlemeyers de 250 ml; pés anti-vibratórios. Manual original do fabricante; cabo de alimentação com plug (ABNT NBR 14136). Certificado de calibração RBC sensor temperatura. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional. Instalação e treinamento na Unila sem ônus a instituição em data a ser combinada entre as partes.

Item 53 - Ultra freezer vertical -80°C

Controle de temperatura por Painel de controles em touch screen, com visualização na altura dos olhos com certificado RBC; com rodízios e com freio para facilitar a locomoção do equipamento sem a necessidade de grandes esforços. Monitoramento do sistema de refrigeração com alarme visual; Gabinete Externo: fabricado em aço inoxidável escovado Gabinete Interno: fabricado em aço inoxidável 304 polido com 04 compartimentos deslizantes e ajustáveis em aço inox e portas individuais em PVC para reduzir perda de ar frio Isolamento Térmico: projetado em poliuretano injetado de alta densidade e porta frontal revestida internamente em fibra de vidro (fiberglass) garantindo excelente performance no isolamento térmico e baixo consumo de energia, com sistema de aquecimento para evitar formação de gelo e umidade, porta com gaxeta dupla nos quatros lados, dobradiças interna em aço inox Sensor de temperatura Pt 100 com precisão de $\pm 40^\circ\text{C}$; Sistema de refrigeração livre de CFC; Cabo de força com dupla isolamento sem plugue; Capacidade: 350 á 400L /Temperatura:- 40oC a -80oC. Sistema de bateria para acionamento dos alarmes na falta de energia. Manual em português. Instalação e Treinamento. Garantia de 03 anos para o compressor. Incluir Certificado de calibração RBC.

Item 54 - Banho Maria com capacidade para 5 litros.

Seleção digital de temperatura, de 7°C acima da temperatura ambiente até 100°C. Display digital para temperatura. Resolução: Incrementos de 0,1°C; Estabilidade da Temperatura: $\pm 1^\circ\text{C}$. Controle de temperatura: Eletrônico com mostrador Digital. Cuba e parafusos: em aço inoxidável AISI 304 polido, sem soldas e emendas e cantos arredondados. Resistência: Tubular, blindada em aço inoxidável polido. Gabinete em chapa de aço carbono SAE 1020 com tratamento anticorrosivo e acabamento (pintura) em epóxi eletrostático. Pés de borracha. Alimentação: 220V. Potência da Resistência: 500W. Capacidade: 5 litros Dimensões aproximadas da Cuba (LPA): 320 x 170 x 120mm. Dimensões Externas aproximadas LCA: 420 x 210 x 170mm. Peso máximo: 7kg. Deve incluir: mangueira de drenagem; tampa removível em aço inox; manual em português; garantia de 12 meses; Certificado de Calibração Rastreável à RBC/Inmetro. Plug conforme norma ABNT NBR 14136.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Item 55 - Banho maria – 9 a 10 litros

Circulação de água na cuba através de bomba interna de 10 Watts; Caixa em chapa de aço tratada e pintura eletrostática; Cuba em aço inox sem emendas ou soldas com capacidade total de 9 a 10 litros; Dimensões aproximadas da cuba: C= 300 x L= 240 x A= 150 mm; Fundo protetor da resistência e apoio da galeria em chapa de aço inox; Painel frontal em policarbonato com chave geral; Tampa pingadeira em poliestireno; Galeria em plástico para 50 tubos de 13 x 100 (Acessório incluso); Temperatura de trabalho de ambiente a +56°C; Controlador digital microprocessado com sistema PID com resolução de 0,1°C; Desvio máximo de temperatura de +/- 0,15°C; Tempo de aquecimento de 25°C a 37°C em +/- 25 minutos; Condições ambientais máxima em +34°C para controle a +37°C e Umidade Relativa de 20% a 90%; Dimensões totais aproximadas do banho: P= 410 x L= 270 x A= 200 mm; Peso: 5,8 Kg; Potência: 250 Watts; Frequência: 60 Hz; Voltagem 220 Volts. Cabo de energia com 3 pinos e dispositivo de proteção contra alta tensão. Deve incluir certificação de Calibração. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 56 - Bomba de vácuo e pressão sem óleo

Aparelho com compressor de ar; Gabinete em aço carbono com pintura eletrostática; Motor de pistão isento de óleo; motor cabeçote em alumínio revestido com PTFE; motor anel de pistão em PTFE; Válvulas e parafusos em aço inox anéis de vedação em silicone; Cilindro em alumínio com anodização dura; Rolamento de lubrificação permanente; Nível de ruído: aprox. 50dB; Frasco reservatório com filtro; Vacuometro Digital; Potência do Motor: 1/4 a 1/6 HP; Proteção térmica do motor; Corpo em alumínio injetado; N de pistões: 1 vazão livre: 35 litros/min; Vácuo 600 a 670 mmhg; voltagem: 220 volts; peso: 10 kg Garantia de 12 meses; Manual em português.

Item 57 - Deionizador 50L

Deionizador com leito misto de resina; Rendimento 50 litros/hora; Condutividade monitorada por “célula condutimétrica” com uma lâmpada que sinalize a necessidade da troca da coluna. Equipamento bivolt automático. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 58 - Máquina de gelo

Máquina para produção de gelo em escamas, 20 kg em 24 horas. Estrutura em aço ino AISI 304. Deve apresentar reservatório em aço inoxidável com senso de nível para até 3kg de gelo em escama. Deve incluir: pré-filtro para purificação da água de alimentação (rede pública) a ser utilizada para a produção de gelo; 01 mangueira plástica para esgotamento de água (proveniente de gelo acumulado e derretido); 01 espátula para coleta do gelo produzido; Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 59 - Osmose reversa microprocessada

Osmose reversa Sistema microprocessado digital para controle do processo de purificação da água. Sistema para: osmose reversa, deionização e ultra-filtração. Deve apresentar: painel frontal; condutivímetro incorporado, com alarme audiovisual para segurança do equipamento. Parâmetros: Bactérias heterotróficas: UFC / ml < 1; Condutividade a 25 °C: <0,1 µS/cm. Equipamento com 05 estágios de filtração: 1) Filtro para retenção de partículas sólidas; 2) Filtro Carvão Ativado; 3) 02 Membranas de Osmose para remoção de Sais dissolvidos (90%); 4) Filtro para troca iônica de resina deionizadora em leito misto; 5) Ultrafiltração, para retenção de contaminação microbiológica (0,01 µm). Produção de água desmineralizada com teor mínimo de sais dissolvidos, ou seja, condutividade elétrica inferior a 1,3 µS/cm⁻¹ e proteção Microbiológica Vazão de 20 l/h. Deve permitir a troca dos elementos filtrantes sem uso de ferramentas. Acessórios: tubulações, conexões e seus adaptadores, cabo de força,



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

manual de instruções em português. Atendem às normas RDC, USP, ASTM e ISO. Deve incluir: Manual de Instruções em português; Garantia de 12 meses; Instalação e Treinamento.

Item 60 - Estufa a Vácuo de 25 a 30 litros.

Construída externamente em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó, internamente em aço inox, esta construção garante durabilidade e fácil assepsia. Características técnicas Controle de temperatura microprocessado, com programação rampa/patamar com até 60 segmentos, deixando o equipamento versátil e autônomo. Controle e leitura de temperatura via sensor PT100 com resolução de 0,1°C Temporizador eletrônico microprocessado com indicação digital, alarme sonoro com escala em hora ou minuto de 00:00 a 99:59 horas/minutos. Válvula direcionadora para determinar posição de vácuo, ventilação e entrada de ar/gás. Possui pés niveladores com revestimento de borracha Especificações técnicas. Faixa de temperatura de trabalho: Ambiente +5°C a 200°C Controle de temperatura: PID Resolução: $\pm 0,1^\circ\text{C}$ Indicação digital: LED Vacuômetro: Digital com escala de 0 à 760mmHg Sensor de temperatura: tipo pt 100. Saída de comunicação: 4 a 20ma. Capacidade Interna: 27 litros Cabo de alimentação: 03 pinos nbr 13249 Sistema de aquecimento: Resistência tubular em aço carbono Grau de proteção: Ip 20. Disponível nas voltagens: 110 ou 220Vca. Acompanham: Bomba de vácuo compatível para operação, 02 duas Bandeja Lisa em chapa de Alumínio Manual de operação em português. Certificado de calibração RBC, para controlador de temperatura. Conexão para comunicação de aquisitor de dados field logger (4 a 20mA) Informações por modelo tamanho interno largura 300mm profundidade 300mm altura 300mm. média: 27 litros. Cabo de energia. Garantia de 12 meses.

Item 61 - Agitador magnético com aquecimento 5 litros

O equipamento deve possuir: display digital da temperatura; placa de aquecimento confeccionada em vitrocerâmica (ou cerâmica); controle preciso de agitação; quantidade de agitação mínima de um volume de 5 litros; Controle de velocidade (pode ter variação de até mais ou menos dois por cento), Taxa de aquecimento de 5 Kelvin por minuto; Frequência de operação entre 50 e 60 hertz; opere em temperatura entre 0 e 550 graus Celsius; Possuir controle e configuração precisa de temperatura por display digital. Garantia mínima de 12 meses, assistência técnica no Brasil, manual em português.

Item 62 - Condutivímetro de bancada

Equipamento capaz de medir condutividade em água (S/cm), álcool (S/m) e Sólidos Totais dissolvidos (STD), o equipamento deve aceitar no mínimo 3 constantes de células, como por exemplo: K=0,1; K=1,0; K=10. Acompanha, de forma independente: sensor de temperatura em aço inox, célula de medição (em titânio), suporte para célula e para sensor de temperatura, solução para calibração (146,9 uS/cm) e manual de instrução. O equipamento deve ser capaz de informar defeitos na célula, no sensor de temperatura ou nas soluções de calibração. A faixa de temperatura deve ser entre -7 à 125°C. Faixa de trabalho para água 0 a 200.000 $\mu\text{S/cm}$; Faixa de trabalho (resistência) OHMS de 5 a infinito; Faixa de trabalho em concentração: PPM 0 a 100.000 PPM / 0% a 4,5%; Salinidade de 0% a 5%; Resolução de 0,001 à 1 mS/cm. Bivolt automático (110/220V). O gabinete deve possuir alta resistência e durabilidade. Devem apresentar interface de dados tipo Serial RS232C ou USB (opcional) para conectividade com sistemas de aquisição dos dados. Garantia de 12 meses. Manual de instrução em português.

Item 63 - Balança Analítica 210g X 0,0001g com calibração

Calibração automática por meio de peso interno motorizado. Teclas únicas para ligar/desligar, zerar e tarar automaticamente. Pesagem percentual, função conta-peças, função limites de peso, determinação



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

de densidade de sólidos e líquidos, função carga de ruptura. Características técnicas: legibilidade 0,1 mg, linearidade 0,3 mg, campo de taragem igual a capacidade, tempo de estabilização 4 segundos, prato de pesagem 80 mm. - Gabinete em alumínio, dimensões 205 x 325 x 315 mm, saída RS232, fonte de alimentação externa, voltagem 110 / 220v, frequência 50/60 Hz. Capela de vidro temperado, com 3 portas. Capacidade (g) 210. Resolução (g) 0,0001g (0,1mg). Campo de tara (g) total. Reprodutibilidade (g) 0.0001. Linearidade (g) +/- 0.001 à 0.0003. Tempo de resposta (médio): 4S. Adaptação condições ambientais: 5 filtros selecionáveis. Temperatura operação: +10 à +30°C. Span Drift +10 à +30C: +/- 3 ppm/°C. Autozero: 5 níveis selecionáveis Sete unidades de pesagem diferentes. Adaptador de vibrações com 3 filtros. Função estabilização 3 níveis, Autozero configurável. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação. Manual em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência Bel M214AIH. Acompanha certificado de calibração RBC.

Item 64 - Banho termostatzado com refrigeração e circulação.

Fabricado com corpo metálico e acabamento em epóxi eletrostático. Reservatório com capacidade de 10 litros. Compressor hermético, gás ecológico. Bomba de circulação de 120 litros/hora (sem carga), recalque 5,5m com vazão 0. Faixa de controle de temperatura: de -20 à 95°C. Rodízios. Dreno entrada e saída de água. Conexão e mangueira de silicone. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência SSDU 10L.

Item 65 - Bomba a vácuo e compressora de ar.

Características mínimas: capacidade 37 lt/min.; vácuo final maior ou igual a 680 mmhg; pressão de 20 psi com manômetro e vacuômetro para controle; rotor de palhetas lubrificadas a óleo; potência: maior ou igual a 1/6 hp; alimentação: 220V trifásico / bifásico ou 127V monofásico; frequência: 60Hz. Garantia mínima de 12 meses.

Item 66 - Manta aquecedora com agitação magnética

Para balão de volume de 250 ml. Com calota externa em chapa de alumínio com revestimento epóxi eletrostático sendo resistente à produtos químicos corrosivos. O equipamento deve ser formado por uma manta aquecedora de capacidade de 250 ml (diâmetro aproximado de 86 mm) e agitação. Temperatura, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 30 e 350°C. A rotação, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 90-2000 RPM. Tensão elétrica de 220V ou bivolt automático. Acompanha 1 barra magnética oval 8x20 mm, 1 barra magnética oval 10x30 mm. Protetor de respingo. Manual de instrução, garantia mínima de 12 meses.

Item 67 - Micrótopo rotativo automatizado

Micrótopo rotativo, totalmente motorizado, para cortes sequenciais e precisos de materiais incluídos em parafina e cortes finos e semi-finos de materiais incluídos em resina: deslocamentos horizontal de 30mm e vertical de 70mm, permitindo corte de materiais de grande área, com indicador acústico / visual de final do curso. Características gerais e acessórios: avanço e retrocesso motorizados do porta amostras retração do porta-amostras durante o retorno à posição superior, evitando contato amostra/navalha. Espessura de corte: 0,5 à 100 micrômetros. Espessura de desbaste: 1 à 600 micrômetros. Velocidade de corte: 0 à 420mm/s. Zona de corte ajustável em função do tamanho da amostra. Comando para seleção entre corte ou desbaste. Totalizador de espessura e contador do número de cortes efetuados. Suporte e tc para navalhas descartáveis de tungstênio tc-65, desenvolvidas para corte de inclusões em resina plástica e/ou polímeros, com inclinação ajustável, protetores de segurança e alavanca de fixação.



Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana

Suporte gd para navalha triangular de vidro ou de fio de diamante, equipado com mecanismos de precisão e comandos para rotação, inclinação e deslocamento lateral, travas de fixação e escala graduada de referência. Porta-amostra para blocos até 50 x 55mm, com mecanismo de fixação rápida ao micrótomo. Permite posicionamento vertical ou horizontal da amostra. Porta-cassete com mecanismo de fixação rápida. Permite posicionamento vertical ou horizontal da amostra. Deve incluir: coletor de detritos; lupa com suporte ajustável e mecanismo de focalização; iluminador com intensidade de luz ajustável e guia de fibra óptica. Catálogo original, manual de instruções em português ou inglês. Garantia mínima de 12 meses. Instalação e treinamento. Preferencialmente bivolt. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional.

Item 68 - Banho histológico

Empregado para estender uniformemente cortes histológicos, deve permitir a produção de cortes finos sem trincas ou obras. Fundo preto. Borda. Larga para aquecimento das lâminas e fixação dos cortes. Características técnicas: controle digital de temperatura de trabalho: até 90°C, com sensibilidade de + ou - 1o c; capacidade da cuba: 2 ou 3 litros; tensão: 90 ~ 240 vac/60 hz; potência: 350 a 500 watts corrente: 3ª; catálogo original, manual de instruções em português ou inglês. Garantia mínima de 12 meses. Instalação e treinamento. Preferencialmente bivolt. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional.

Item 69 - Condutivímetro de bancada

Equipamento capaz de medir condutividade em água (S/cm), álcool (S/m) e Sólidos Totais dissolvidos (STD), o equipamento deve aceitar no mínimo 3 constantes de células, como por exemplo: K=0,1; K=1,0; K=10. Acompanha, de forma independente: sensor de temperatura em aço inox, célula de medição (em titânio), suporte para célula e para sensor de temperatura, solução para calibração (146,9 uS/cm) e manual de instrução. O equipamento deve ser capaz de informar defeitos na célula, no sensor de temperatura ou nas soluções de calibração. A faixa de temperatura deve ser entre -7 à 125°C. Faixa de trabalho para água 0 a 200.000 µS/cm; Faixa de trabalho (resistência) OHMS de 5 a infinito; Faixa de trabalho em concentração: PPM 0 a 100.000 PPM / 0% a 4,5%; Salinidade de 0% a 5%; Resolução de 0,001 à 1 mS/cm. Bivolt automático (110/220V). O gabinete deve possuir alta resistência e durabilidade. Devem apresentar interface de dados tipo Serial RS232C ou USB (opcional) para conectividade com sistemas de aquisição dos dados. Garantia de 12 meses. Manual de instrução em português.

Item 70 - Balança Analítica 210g X 0,0001g com calibração

Calibração automática por meio de peso interno motorizado. Teclas únicas para ligar/desligar, zerar e tarar automaticamente. Pesagem percentual, função conta-peças, função limites de peso, determinação de densidade de sólidos e líquidos, função carga de ruptura. Características técnicas: legibilidade 0,1 mg, linearidade 0,3 mg, campo de taragem igual a capacidade, tempo de estabilização 4 segundos, prato de pesagem 80 mm. - Gabinete em alumínio, dimensões 205 x 325 x 315 mm, saída RS232, fonte de alimentação externa, voltagem 110 / 220v, frequência 50/60 Hz. Capela de vidro temperado, com 3 portas. Capacidade (g) 210. Resolução (g) 0,0001g (0,1mg). Campo de tara (g) total. Reprodutibilidade (g) 0.0001. Linearidade (g) +/- 0.001 à 0.0003. Tempo de resposta (médio): 4S. Adaptação condições ambientais: 5 filtros selecionáveis. Temperatura operação: +10 à +30°C. Span Drift +10 à +30C: +/- 3 ppm/°C. Autozero: 5 níveis selecionáveis Sete unidades de pesagem diferentes. Adaptador de vibrações com 3 filtros. Função estabilização 3 níveis, Autozero configurável. Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação. Manual em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência Bel M214AIH. Acompanha certificado de calibração RBC.



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

Item 71 - Agitador Magnético com Aquecimento

Volume máximo de agitação: 10 Litros de H₂O. Fabricado em alumínio injetado com acabamento em epóxi eletrostático. Ajuste de velocidade: 100 a 1.800 rpm. Motor de indução com rolamento e mancal. Potência de Aquecimento: 1000 W. Temperatura de Aquecimento: 50 a 500°C. Tampa de alumínio injetado com diâmetro de aprox. 18cm. Deve acompanhar três barras magnéticas revestidas em Teflon. Voltagem: 220V, Cabo trifilar com fio terra em borracha atendendo a norma IEC 60083. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência IKA C-MAG HS7 - 10 l.

Item 72 - Banho termostatzado com refrigeração e circulação.

Fabricado com corpo metálico e acabamento em epóxi eletrostático. Reservatório com capacidade de 10 litros. Compressor hermético, gás ecológico. Bomba de circulação de 120 litros/hora (sem carga), recalque 5,5m com vazão 0. Faixa de controle de temperatura: de -20 à 95°C. Rodízios. Dreno entrada e saída de água. Conexão e mangueira de silicone. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência SSDU 10L

Item 73 - Manta aquecedora com agitação magnética

Para balão de volume de 250 ml. Com calota externa em chapa de alumínio com revestimento epóxi eletrostático sendo resistente à produtos químicos corrosivos. O equipamento deve ser formado por uma manta aquecedora de capacidade de 250 ml (diâmetro aproximado de 86 mm) e agitação. Temperatura, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 30 e 350°C. A rotação, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 90-2000 RPM. Tensão elétrica de 220V ou bivolt automático. Acompanha 1 barra magnética oval 8x20 mm, 1 barra magnética oval 10x30 mm. Protetor de respingo. Manual de instrução, garantia mínima de 12 meses.

Item 74 - Agitador/Incubadora laboratório "shaker"

Incubadora shaker com agitação, refrigeração e aquecimento. Plataforma de movimento orbital, rotação ajustável de 0 a 300 rpm. Ajuste digital com painel de controle, programável, controle microprocessado pid. Para frascos erlemeyers. Temperatura programável: -10 a 60°C, resolução 0,1 °C temporização. Com alarme áudio/visual. Termostato de segurança. Circulação forçada de ar. com porta frontal em vidro ou acrílico, com plataforma intercambiável. Gabinete externo em aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática. Gabinete interno em aço inox AISI 304. Dimensões aproximadas da plataforma: 485 x 370mm. dimensões externas aproximadas: 580 x 770 x 570mm. Deve incluir: prateleira em aço inox AISI 304; garras em aço inox na plataforma para no mínimo 20 frascos erlemeyers de 250 ml; pés anti-vibratórios. Manual original do fabricante; cabo de alimentação com plug (ABNT NBR 14136). Certificado de calibração RBC sensor temperatura. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional. Instalação e treinamento na Unila sem ônus a instituição em data a ser combinada entre as partes.

Item 75 - Banho histológico

Empregado para estender uniformemente cortes histológicos, deve permitir a produção de cortes finos sem trincas ou obras. Fundo preto. Borda. Larga para aquecimento das lâminas e fixação dos cortes. Características técnicas: controle digital de temperatura de trabalho: até 90°C, com sensibilidade de + ou - 10 °C; capacidade da cuba: 2 ou 3 litros; tensão: 90 ~ 240 vac/60 Hz; potência: 350 a 500 watts corrente:



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

3ª; catálogo original, manual de instruções em português ou inglês. Garantia mínima de 12 meses. Instalação e treinamento. Preferencialmente bivolt. Certificados de garantia e de assistência técnica em território nacional.

Item 76 - Banho maria – 9 a 10 litros

Circulação de água na cuba através de bomba interna de 10 Watts; Caixa em chapa de aço tratada e pintura eletrostática; Cuba em aço inox sem emendas ou soldas com capacidade total de 9 a 10 litros; Dimensões aproximadas da cuba: C= 300 x L= 240 x A= 150 mm; Fundo protetor da resistência e apoio da galeria em chapa de aço inox; Painel frontal em policarbonato com chave geral; Tampa pingadeira em poliestireno; Galeria em plástico para 50 tubos de 13 x 100 (Acessório incluso); Temperatura de trabalho de ambiente a +56°C; Controlador digital microprocessado com sistema PID com resolução de 0,1°C; Desvio máximo de temperatura de +/- 0,15°C; Tempo de aquecimento de 25°C a 37°C em +/- 25 minutos; Condições ambientais máxima em +34°C para controle a +37°C e Umidade Relativa de 20% a 90%; Dimensões totais aproximadas do banho: P= 410 x L= 270 x A= 200 mm; Peso: 5,8 Kg; Potência: 250 Watts; Frequência: 60 Hz; Voltagem 220 Volts. Cabo de energia com 3 pinos e dispositivo de proteção contra alta tensão. Deve incluir certificação de Calibração. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 77 - Deionizador 50L

Deionizador com leito misto de resina; Rendimento 50 litros/hora; Condutividade monitorada por “célula condutimétrica” com uma lâmpada que sinalize a necessidade da troca da coluna. Equipamento bivolt automático. Garantia de 12 meses. Manual em português.

Item 78 - Condutímetro de bancada

Equipamento capaz de medir condutividade em água (S/cm), álcool (S/m) e Sólidos Totais dissolvidos (STD), o equipamento deve aceitar no mínimo 3 constantes de células, como por exemplo: K=0,1; K=1,0; K=10. Acompanha, de forma independente: sensor de temperatura em aço inox, célula de medição (em titânio), suporte para célula e para sensor de temperatura, solução para calibração (146,9 uS/cm) e manual de instrução. O equipamento deve ser capaz de informar defeitos na célula, no sensor de temperatura ou nas soluções de calibração. A faixa de temperatura deve ser entre -7 à 125°C. Faixa de trabalho para água 0 a 200.000 µS/cm; Faixa de trabalho (resistência) OHMS de 5 a infinito; Faixa de trabalho em concentração: PPM 0 a 100.000 PPM / 0% a 4,5%; Salinidade de 0% a 5%; Resolução de 0,001 à 1 mS/cm. Bivolt automático (110/220V). O gabinete deve possuir alta resistência e durabilidade. Devem apresentar interface de dados tipo Serial RS232C ou USB (opcional) para conectividade com sistemas de aquisição dos dados. Garantia de 12 meses. Manual de instrução em português.

Item 79 - Banho termostatzado com refrigeração e circulação.

Fabricado com corpo metálico e acabamento em epóxi eletrostático. Reservatório com capacidade de 10 litros. Compressor hermético, gás ecológico. Bomba de circulação de 120 litros/hora (sem carga), recalque 5,5m com vazão 0. Faixa de controle de temperatura: de -20 à 95°C. Rodízios. Dreno entrada e saída de água. Conexão e mangueira de silicone. Garantia mínima de 12 meses. Manual de instruções em português. Equivalente/similar ou superior ao modelo de referência SSDU 10L

Item 80 - Destilador de água Tipo Pilsen

Com rendimento entre 8-10 litros por hora; Consumo de até 100 litros/hora; com controle elétrico, chave



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Latino-Americana**

liga/desliga e lâmpada piloto acoplada ao Gabinete. Deve ser construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Tubo de destilação, tampa e caldeira construído em aço inox AISI 304. O coletor de vapores, bem como as partes que tem contato com a água após ter sido destilada devem ser confeccionadas em aço inox e materiais inertes. O destilador deve produzir água com pureza inferior à 4 uS, considerando entrada até 300 uS. Condutividade até 3,5 uS/cm (considerando-se condutividade de entrada 310 uS/cm). O aquecimento se dará por meio de resistência tubular blindada em aço inox. Com controle de nível de alimentação da caldeira. E deve possuir sensor de nível eletrônico proporcionando desligamento automático em caso de falta de água. A alimentação pode ser entre 10 e 20 litros. O equipamento deve ser bifásico, com voltagem de 220V. Deve acompanhar: Suporte para fixação do equipamento na parede sendo construído em aço carbono 1020 com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática. Acompanha parafusos, buchas mangueiras; termo de Garantia de 12 (doze) meses e manual de instruções em português.

Item 81 - Evaporador rotativo

Composto por: Banho de aquecimento, em cuba de aço inoxidável (medidas de aproximadamente Ø 25X12 cm de altura) com capacidade de até 5 litros. O aquecimento deve ser isolado (isolamento térmico), contendo indicação (display) e controle digital da temperatura. Temperatura entre 50 e 150°C, precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$. Sensor de temperatura semelhante ao Sensor Pt100. Alarme e resistência embutida. Potência variando entre 1000 e 1200 W. Motor rotativo fechado, com tacômetro digital; Potência variando entre 75 e 90 W. Rotação do motor entre 5-200 r/min. Controle digital. Suporte para levantamento manual. Condensador em vidro boro silicato vertical, com serpentina dupla, área de troca entre 1.150-1.250 cm². Resistente e com adaptação para vácuo, máximo de 700mmHg. Balão de evaporação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JC 24/40, volume de 1000 mL. Balão de condensação em vidro boro silicato, com junta esmerilhada JE 35/20, volume de 1000 mL. Com fusíveis extra; garras e grampos de fixação para os balões. Acompanha também, torneira com mangueira em teflon. Voltagem de 220V. Manual de instruções. Garantia mínima de 12 meses.

Item 82 - Manta aquecedora com agitação magnética

Para balão de volume de 250 ml. Com calota externa em chapa de alumínio com revestimento epóxi eletrostático sendo resistente à produtos químicos corrosivos. O equipamento deve ser formado por uma manta aquecedora de capacidade de 250 ml (diâmetro aproximado de 86 mm) e agitação. Temperatura, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 30 e 350°C. A rotação, controlada por circuito eletrônico, deve variar entre 90-2000 RPM. Tensão elétrica de 220V ou bivolt automático. Acompanha 1 barra magnética oval 8x20 mm, 1 barra magnética oval 10x30 mm. Protetor de respingo. Manual de instrução, garantia mínima de 12 meses.

Item 83 - Bomba de vácuo e pressão sem óleo

Aparelho com compressor de ar; Gabinete em aço carbono com pintura eletrostática; Motor de pistão isento de óleo; motor cabeçote em alumínio revestido com PTFE; motor anel de pistão em PTFE; Válvulas e parafusos em aço inox anéis de vedação em silicone; Cilindro em alumínio com anodização dura; Rolamento de lubrificação permanente; Nível de ruído: aprox. 50dB; Frasco reservatório com filtro; Vacuometro Digital; Potência do Motor: 1/4 a 1/6 HP; Proteção térmica do motor; Corpo em alumínio injetado; N de pistões: 1 vazão livre: 35 litros/min; Vácuo 600 a 670 mmhg; voltagem: 220 volts; peso: 10 kg Garantia de 12 meses; Manual em português.



Emitido em 08/09/2020

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 44/2020 - SACT (10.01.05.25)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado eletronicamente em 08/09/2020 17:30)

FERNANDA SOTELLO

SECRETARIO

1943262

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/public/documentos> informando seu número: **44**, ano: **2020**, tipo: **TERMO DE REFERÊNCIA**, data de emissão: **08/09/2020** e o código de verificação: **5ff5cd5e8d**