

# Estudo Técnico Preliminar - 79/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23422.016339/2022-30

## 2. Descrição da necessidade

Objeto: Aquisição de equipamentos para os laboratórios de ensino e pesquisa da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).

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

No ensino de graduação e pós-graduação, tais itens são importantes 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, estudos e pesquisas laboratoriais. Desse modo, os materiais serão utilizados durante as aulas práticas, trabalhos de conclusão de curso e de iniciação científica, além de dar suporte às aulas práticas dos cursos de mestrado e doutorado e desenvolvimento de pesquisas para programas de pós-graduação.

Como exemplos de cursos de graduação que serão atendidos por essa demanda, citam-se Biotecnologia, Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, Química e Ciências da Natureza. Já no campo da pós-graduação, destacam-se o Mestrado em Biociências, Mestrado em Biodiversidade Neotropical, Mestrado em Engenharia Civil, Mestrado e Doutorado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade.

A seguir, apresenta-se resumidamente a finalidade de cada equipamento solicitado:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	Finalidade laboratorial
-	1	Centrifuga de laboratório Multi-Rotores Velocidade Ajustável até 20000RPM Centrifuga clínica velocidade de 0 a 20000 RPM regulável, painel digital com teclado Tela Led: Indicação de velocidade atual, tempo e RCF. Motor por indução (sem escovas); temperatura regulável de -20°C a 40°C; compatível com rotores variados (ângulo fixo, horizontal e microplacas); estrutura revestida em epóxi eletrostático. Capacidades: 12X0,5ML - 48X0,5ML - 12X1,5ML - 24X1,5ML - 12X15ML - 12X2,0ML - 24X2,0ML - 10X5ML - 4X50ML (ÂNGULO FIXO 45°) Ruído de Operação (DBA): 65 DBA. Precisão da Velocidade: ±10R/Min. Sistema de Segurança: Não permite o funcionamento com a tampa aberta. Alimentação: Bivolt. Taxa de Temperatura: Refrigerada (-20°C ~ 40°C). Precisão da Temperatura: ±1°C regulável. Timer: 0 – 99 minutos regulável 0 - 99 horas e 59 minutos regulável. Deve possuir Registro na Anvisa. Deve acompanhar: Rotor de ângulo fixo de 10X5ML manual de operação e garantia de 12 meses. Marca de referência Daiki ou similar/equivalente ou superior	3	Destinada à separação de amostras
-	2	Cabine de segurança biológica Classe II tipo B2 – Renovação de ar de 100% Equipamento com base e rodízios giratórios com trava. Classe II com 100% de exaustão externa sem recirculação, construída de acordo com a NSF-49 (USA) e os procedimentos do INC - (National Cancer Institute - USA), em aço carbono, tratamento anticorrosivo e acabamento pintado com tinta a base de poliuretano, área de trabalho em aço carbono, e uma peça só, sendo as laterais em vidro temperado mesa de trabalho tripartida em aço inox 304, de fácil remoção. Altura da mesa de trabalho 755mm. Display em LCD /Painel eletrônico com acionamento através de teclado com inversão de estado. Possuir alarme de saturação de filtro. Insuflamento e exaustão – filtro HEPA eficiência de 99,99% DOP. Motoventilador com motor equipado com proteção térmica. Iluminação por lâmpadas fluorescentes, e uma lâmpada UV (germicida) 15-30 W, nível de ruído abaixo de 70dBA. Janela frontal basculante, confeccionada em vidro temperado permitindo abertura total. Plenum totalmente negativizado. Pré-filtro sintético, instalado na tomada do ar do equipamento tipo B2. Intertravamento entre motoventiladores de insuflamento e exaustão. O balanceamento do ar nas cabines tipo “A1” e “A2” é automático. Caixa de exaustão construída em chapa de aço carbono e acabamento pintado com tinta a base de poliuretano dotada de ventilador e sensor de	2	Destinada à contenção primária no trabalho com agentes de risco biológico, minimizando a exposição do operador, do

		fluxo de ar. Vazão 1250m3/h e pressão de sucção de 350Pa. Velocidade média de ar downflow(m/s) 0,38 eficiência de filtragem/exaustão 99,99%/100%. Dispositivo de segurança áudio visual quando motor de exaustão apresentar falha, e travamento no funcionamento do equipamento para segurança do operador; Dispositivo de segurança áudio visual, quando o vidro frontal exceder 200 mm, que é abertura segura para trabalho; Tamanho de área de trabalho 580x905x600. Acessórios inclusos: lâmpadas fluorescente e germicida, bico para gás GLP. Tomada auxiliar 110/220V monofásica 5A. Acompanha: manual de operação com certificado de garantia de 12 meses. Deve possuir registro na ANVISA. Marca de referência VECO ou similar/equivalente ou superior		produto e do ambiente
-	3	Cabine de segurança biológica Classe II Tipo A1 com 30% de Renovação de Ar Equipamento com base e rodízios giratórios com trava. Classe II tipo A1 com 70 % de recirculação e 30 % de renovação de ar, equipado com dois filtros HEPA, um para insuflamento e outro para exaustão; Equipamento projetado para trabalho classe 100 conforme ABNT NBR 13.700 e ISO CLASSE 5 conforme norma internacional ISO 14.644-1; Projetada de acordo com a norma NSF-49 (USA); Alarme com indicação áudio e visual de saturação do filtro HEPA; Manômetro para indicar diferencial de pressão do filtro HEPA; Equipamento com base e rodízios giratórios com trava. construída em aço carbono, tratamento anticorrosivo e acabamento pintado com tinta a base de poliuretano, área de trabalho em aço carbono, e uma peça só, sendo as laterais em vidro temperado mesa de trabalho tripartida em aço inox 304, de fácil remoção. Altura da mesa de trabalho 755mm. Display em LCD/Painel eletrônico com acionamento através de teclado com inversão de estado. Possuir alarme de saturação de filtro. Insuflamento e exaustão – filtro HEPA eficiência de 99,99% DOP. Motoventilador com motor equipado com proteção térmica. Iluminação por lâmpadas fluorescentes, e uma lâmpada UV (germicida) 15-30 W, nível de ruído abaixo de 70dBA. Janela frontal basculante, confeccionada em vidro temperado permitindo abertura total. Plenum totalmente negativizado. Pré-filtro sintético, instalado na tomada do ar do equipamento tipo B2. Intertravamento entre motoventiladores de insuflamento e exaustão. O balanceamento do ar nas cabines automático. Velocidade média de ar downflow(m/s) 0,38 eficiência de filtragem/exaustão 99,99%/30%. Tamanho de área de trabalho 580x905x600. Acessórios inclusos: lâmpadas fluorescente e germicida, bico para gás GLP. Tomada auxiliar 110/220V monofásica 5A. Acompanha: manual de operação com certificado de garantia de 12 meses. Tamanho de área de trabalho 580x905x600. Deve possuir registro na ANVISA. Marca de referência VECO ou similar/equivalente ou superior	4	Destinada à contenção primária no trabalho com agentes de risco biológico, minimizando a exposição do operador, do produto e do ambiente
-	4	Cabine de segurança biológica Classe II Tipo A1 com 30% de Renovação de Ar Equipamento com base e rodízios giratórios com trava. Classe II tipo A1 com 70 % de recirculação e 30 % de renovação de ar, equipado com dois filtros HEPA, um para insuflamento e outro para exaustão; Equipamento projetado para trabalho classe 100 conforme ABNT NBR 13.700 e ISO CLASSE 5 conforme norma internacional ISO 14.644-1; Projetada de acordo com a norma NSF-49 (USA); Alarme com indicação áudio e visual de saturação do filtro HEPA; Manômetro para indicar diferencial de pressão do filtro HEPA; Equipamento com base e rodízios giratórios com trava. construída em aço carbono, tratamento anticorrosivo e acabamento pintado com tinta a base de poliuretano, área de trabalho em aço carbono, e uma peça só, sendo as laterais em vidro temperado mesa de trabalho tripartida em aço inox 304, de fácil remoção. Altura da mesa de trabalho 755mm. Display em LCD/Painel eletrônico com acionamento através de teclado com inversão de estado. Possuir alarme de saturação de filtro. Insuflamento e exaustão – filtro HEPA eficiência de 99,99% DOP. Motoventilador com motor equipado com proteção térmica. Iluminação por lâmpadas fluorescentes, e uma lâmpada UV (germicida) 15-30 W, nível de ruído abaixo de 70dBA. Janela frontal basculante, confeccionada em vidro temperado permitindo abertura total. Plenum totalmente negativizado. Pré-filtro sintético, instalado na tomada do ar do equipamento tipo B2. Intertravamento entre motoventiladores de insuflamento e exaustão. O balanceamento do ar nas cabines automático. Velocidade média de ar downflow(m/s) 0,38 eficiência de filtragem/exaustão 99,99%/30%. Tamanho de área de trabalho 580x905x600. Acessórios inclusos: lâmpadas fluorescente e germicida, bico para gás GLP. Tomada auxiliar 110/220V monofásica 5A. Acompanha: manual de operação com certificado de garantia de 12 meses. Tamanho de área de trabalho 580x905x600. Deve possuir registro na ANVISA. Marca de referência VECO ou similar/equivalente ou superior. Cota ME e EPP	1	Destinada à contenção primária no trabalho com agentes de risco biológico, minimizando a exposição do operador, do produto e do ambiente
-	5	Microcentrífuga de laboratório Refrigerada Rotor Ângulo Fixo (angular) para 24 micro tubos de 1,5 a 2 ml RCF máxima (força Xg)20935 Xg (RCF) Velocidade máxima (RPM)15000 RPM Temperatura -10° a 40°C Resolução1°C Sensor de temperatura PT 100 Tipo de controle. Microprocessado com inversor de frequência dedicado de alta estabilidade Display Digital LCD Rampa de frenagem 30 a 180 segundos ou inércia Rampa de aceleração 20 a 180 segundos Memória 10 programas Temporizador 1 a 999 minutos ou segundos Sistema de segurança Sensor de desbalanceamento, tampa aberta e variação de tensão Alarme Audio visual para término do processo, desbalanceamento e erro de funcionamento Compressor Hermético livre de CFC Motor Indução livre de escovas (Brushless) Trava tampa Elétrica Câmara centrifugação (Cuba) Aço inox AISI 304 Tampa Aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática, amortecedores a gás e visor em acrílico para aferir rotação Gabinete Aço carbono SAE 1020 com pintura eletrostática. Alimentação 110V. Garantia mínima de 12 meses.	2	Destinada à aplicações onde o controle preciso da temperatura é crítico ou uma temperatura interna mais baixa é necessária durante a operação

-	6	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Haste de suporte em aço inoxidável para agitadores magnéticos com conexão rosqueada M 10, modelo IKA H 16 V compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	Haste de suporte para uso em agitador
-	7	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Controlador de temperatura de contato eletrônico IKA ETS-D5, Termômetro Eletrônico de Contato Faixa de temperatura: -50 a 450 oC Resolução da temperatura: 0,1 oC Acuracidade da temperatura (DIN IEC 751 Classe A): +/- 0,1C Desvio sobre o set -point: +/- 0,5 oC Imersão permitida: Máx 200 mm Temperatura ambiente permitida: 0 a 60 oC Umidade relativa permitida: Até 80% Classe de proteção de acordo com DIN EN 60529: IP 54 com controle PID otimizado, incluir sensor em aço inoxidável H 62, compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	Destinada à medição de temperatura em agitador
-	8	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Garra IKA H38 compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	Destinada à fixação do termômetro ETS-D5 com a haste de suporte H 16 V
-	9	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Mufa IKA H 44 - Faixa de fixação suporte: 10 a 11 mm Faixa de fixação braço extensivo: 11 mm Material: alumínio fundido, compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	Destinada à fixação da haste de retenção H38
-	10	Micropipeta monocal de 0,5 (ou 1µL) a 10 microlitros (µL), manual, totalmente autoclavável. Micropipeta monocal de alta precisão e exatidão, mecânica (manual), com intervalo de uso de: 0,5 (ou 1µL) a 10µL (volume variável). Aplicação: biologia molecular (reações de PCR, PCR em tempo-real, exames, entre outras). Características: botão para ajuste de volume contínuo e incremento de volume de 0,01µL; com código de cores (que auxilia na identificação da ponteira a ser usada e o intervalo do volume); deve possuir dispositivo de trava de volume de modo a evitar alteração indesejada/acidental do volume no momento da pipetagem (ou sistema de ajuste de volume que não permita a alteração do volume durante a pipetagem); eixo ou haste fina para permitir a pipetagem em frascos de boca estreita (região próxima à ponteira); display amplo com indicação de volume com quatro (04) dígitos para ajustes finos (incremento de 0,01µL); deve ser totalmente/completamente autoclavável (sem necessidade de ser desmontada) a 121 °C, 15 psi, 20 min; possuir sistema para melhor vedação e compatibilidade com ponteiras de diversas marcas (anel de vedação ou outro) e sistema que garanta a dispensa total da amostra (volume residual na ponteira) e maior precisão para microvolumes. Material de fabricação: pistão em aço inoxidável altamente polido, e, corpo e partes plásticas fabricadas em material resistente à radiação ultravioleta (luz UV), soluções ácidas, alcalinas e outros solventes orgânicos que possam propiciar corrosão. Demais especificações: volume ajustável de 0,5 (ou 1µL) a 10µL, com inexactidão até ±1% (no volume máximo) e imprecisão menor ou igual 0,5% (vol. máximo). As micropipetas devem vir calibradas de fábrica (individualmente), sendo a calibração, as medições dos desvios e as medições de erro devem estar de acordo com a norma EN ISO 8655. Passível de calibração padrão RBC. Acompanha: certificado de calibração do fabricante (constando o número de série e/ou análogo), chave para ajuste/calibração, suporte e manual de instruções de uso do fabricante. Garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação. Marcas de referência: Kasvi, HTL, Gilson, Capp, Eppendorf, Brand ou similar/equivalente ou superior	20	Destinada a análises que dispensam grandes quantidades de amostras pipetadas ao mesmo tempo
-	11	Micropipeta monocal de 10 a 100 microlitros, manual, totalmente autoclavável. Micropipeta monocal de alta precisão e exatidão, mecânica (manual), com intervalo de uso de: 5 a 50µL (volume variável). Aplicação: biologia molecular (reações de PCR, PCR em tempo-real, exames, entre outras). Características: botão para ajuste de volume contínuo e incremento de volume de 0,05µL; com código de cores (que auxilia na identificação da ponteira a ser usada e o intervalo do volume); deve possuir dispositivo de trava de volume de modo a evitar alteração indesejada/acidental do volume no momento da pipetagem (ou sistema de ajuste de volume que não permita a alteração do volume durante a pipetagem); eixo ou haste fina para permitir a pipetagem em frascos de boca estreita (região próxima à ponteira); display amplo com indicação de volume com quatro (04) dígitos para ajustes finos (incremento de 0,05µL); deve ser totalmente/completamente autoclavável (sem necessidade de ser desmontada) a 121 °C, 15 psi, 20 min; possuir sistema para melhor vedação e compatibilidade com ponteiras de diversas marcas (anel de vedação ou outro) e sistema que garanta a dispensa total da amostra (volume residual na ponteira) e maior precisão para microvolumes. Material de fabricação: pistão em aço inoxidável altamente polido, e, corpo e partes plásticas fabricadas em material resistente à radiação ultravioleta (luz UV), soluções ácidas, alcalinas e outros solventes orgânicos que possam propiciar corrosão. Demais especificações: volume ajustável de 5 a 50µL, com inexactidão entre ±2% (no volume mínimo) e ±1% (no volume máximo); e imprecisão menor ou igual a 1,5% (vol. mínimo) e 0,2% (vol. máximo). As micropipetas devem vir calibradas de fábrica (individualmente), sendo a calibração, as medições dos desvios e as medições de erro devem estar de acordo com a norma EN ISO 8655. Passível de calibração padrão RBC. Acompanha: certificado de	20	Destinada a análises que dispensam grandes quantidades de amostras pipetadas ao mesmo tempo

		calibração do fabricante (constando o número de série e/ou análogo), chave para ajuste/calibração, suporte e manual de instruções de uso do fabricante. Garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação. Marcas de referência: Kasvi, HTL, Gilson, Capp, Eppendorf, Brand ou similar/equivalente ou superior		
-	12	<p>Micropipeta monocal de 20 a 200 microlitros, manual, totalmente autoclavável.</p> <p>Micropipeta monocal de alta precisão e exatidão, mecânica (manual), com intervalo de uso de: 20 a 200µL (volume variável). Aplicação: biologia molecular (reações de PCR, PCR em tempo-real, exames, entre outras). Características: botão para ajuste de volume contínuo e incremento de volume de 0,2µL; com código de cores (que auxilia na identificação da ponteira a ser usada e o intervalo do volume); deve possuir dispositivo de trava de volume de modo a evitar alteração indesejada/acidental do volume no momento da pipetagem (ou sistema de ajuste de volume que não permita a alteração do volume durante a pipetagem); eixo ou haste fina para permitir a pipetagem em frascos de boca estreita (região próxima à ponteira); display amplo com indicação de volume com quatro (04) dígitos para ajustes finos (incremento de 0,2µL); deve ser totalmente/completamente autoclavável (sem necessidade de ser desmontada) a 121 °C, 15 psi, 20 min; possuir sistema para melhor vedação e compatibilidade com ponteiras de diversas marcas (anel de vedação ou outro) e sistema que garanta a dispensa total da amostra (volume residual na ponteira) e maior precisão para microvolumes. Material de fabricação: pistão em aço inoxidável altamente polido, e, corpo e partes plásticas fabricadas em material resistente à radiação ultravioleta (luz UV), soluções ácidas, alcalinas e outros solventes orgânicos que possam propiciar corrosão. Demais especificações: volume ajustável de 20 a 200µL, com inexactidão entre ±1,5% (no volume mínimo) e ±0,6% (no volume máximo); e imprecisão menor ou igual a 0,6% (vol. mínimo) e 0,2% (vol. máximo). As micropipetas devem vir calibradas de fábrica (individualmente), sendo a calibração, as medições dos desvios e as medições de erro devem estar de acordo com a norma EN ISO 8655. Passível de calibração padrão RBC. Acompanha: certificado de calibração do fabricante (constando o número de série e/ou análogo), chave para ajuste/calibração, suporte e manual de instruções de uso do fabricante. Garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação. Marcas de referência: Kasvi, HTL, Gilson, Capp, Eppendorf, Brand ou similar/equivalente ou superior</p>	20	Destinada a análises que dispensam grandes quantidades de amostras pipetadas ao mesmo tempo
-	13	<p>Micropipeta monocal de 100 a 1000 microlitros, manual, totalmente autoclavável.</p> <p>Micropipeta monocal de alta precisão e exatidão, mecânica (manual), com intervalo de uso de: 100 a 1000µL (volume variável). Aplicação: biologia molecular (reações de PCR, PCR em tempo-real, exames, entre outras). Características: botão para ajuste de volume contínuo e incremento de volume de 1µL; com código de cores (que auxilia na identificação da ponteira a ser usada e o intervalo do volume); deve possuir dispositivo de trava de volume de modo a evitar alteração indesejada/acidental do volume no momento da pipetagem (ou sistema de ajuste de volume que não permita a alteração do volume durante a pipetagem); eixo ou haste fina para permitir a pipetagem em frascos de boca estreita (região próxima à ponteira); display amplo com indicação de volume com quatro (04) dígitos para ajustes finos (incremento de 1µL); deve ser totalmente/completamente autoclavável (sem necessidade de ser desmontada) a 121 °C, 15 psi, 20 min; possuir sistema para melhor vedação e compatibilidade com ponteiras de diversas marcas (anel de vedação ou outro) e sistema que garanta a dispensa total da amostra (volume residual na ponteira) e maior precisão para microvolumes. Material de fabricação: pistão em aço inoxidável altamente polido, e, corpo e partes plásticas fabricadas em material resistente à radiação ultravioleta (luz UV), soluções ácidas, alcalinas e outros solventes orgânicos que possam propiciar corrosão. Demais especificações: volume ajustável de 100 a 1000µL, com inexactidão entre ±1,8% (no volume mínimo) e ±0,6% (no volume máximo); e imprecisão menor ou igual a 0,4% (vol. mínimo) e 0,15% (vol. máximo). As micropipetas devem vir calibradas de fábrica (individualmente), sendo a calibração, as medições dos desvios e as medições de erro devem estar de acordo com a norma EN ISO 8655. Passível de calibração padrão RBC. Acompanha: certificado de calibração do fabricante (constando o número de série e/ou análogo), chave para ajuste /calibração, suporte e manual de instruções de uso do fabricante. Garantia mínima de 24 meses contra defeitos de fabricação. Marcas de referência: Kasvi, HTL, Gilson, Capp, Eppendorf ou similar/equivalente ou superior</p>	20	Destinada a análises que dispensam grandes quantidades de amostras pipetadas ao mesmo tempo
-	14	<p>Autoclave horizontal 75 litros</p> <p>Autoclave, material aço inox, tipo horizontal, modelo pré-vácuo, operação automática, digital, característica adicional sistema de secagem e segurança, volume câmara: 75 litros, composição: sensores de temperatura e pressão, alarmes, 1 porta. Fecho da tampa de triplo estágio com sistema de restrição de abertura por fuso de encaixe e deslizamento por rolamento axial; Sistema de porta com construção dupla totalmente em aço carbono e aço inox laminado; Guarnição em silicone vulcanizado fixada na câmara de esterilização; Não necessita de tubulação para drenagem de água; Operação fácil e automática que permite a seleção de diferentes ciclos; Utiliza água limpa a cada ciclo para melhor qualidade de vapor; Sistemas de segurança que controlam todo o ciclo e previnem falhas de operação e/ou funcionamento; Desligamento automático em caso de excesso de temperatura, pressão ou falta de água; Ampla rede de assistências técnicas com atendimento por profissionais capacitados; Registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Certificado de garantia mínima de 1 ano. produzido em conformidade com a norma NBR ISO</p>	3	Destinada à autoclavagem, tratamento térmico que consiste em manter o material contaminado a uma temperatura elevada, através do contato com vapor de água, durante um período de tempo suficiente

		13485/2016. Alimentação 110V, preferencialmente bivolt. Manuais em português. Acessórios inclusos, 02 bandejas de aço inox, 01 copo medidor, 01 haste de metal.		para destruir todos os agentes patogênicos
-	15	Leitora de microplacas ajuste digital, com painel de controle, programável, tipo para placas 96 poços; Leitora de microplacas, 8 filtros (340nm, 405nm, 414nm, 450nm, 492nm, 540nm, 630nm e 690nm). Deve incluir 8 filtros: 340nm, 405nm, 414nm, 450nm, 492nm, 540nm, 630nm e 690nm. disco de filtros com 8 posições. Microplaca padrão de 96 posições, de fundo chato, cônico ou curvo. faixa de comprimento de onda 340nm a 850nm tempo de leitura Menos de 6 segundos display Tela colorida (touch screen) de 7" fonte de luz Lâmpada de quartzo-halogênio de 6V/10W faixa de leitura 0 a 4,000Abs Linearidade (405nm) 0 a 2,000Abs $\leq \pm 1\%$ 2 a 4,000Abs $\leq \pm 2\%$ resolução 0,001 ABS acurácia (405nm) $\leq \pm 0,005A$ (0 a 2Abs) $\leq \pm 1\%$ (2 a 3Abs) $\leq \pm 1,5\%$ (3 a 4Abs) precisão (405nm) $CV \leq 0,3\%$ (0 a 3Abs) $CV \leq 2,0\%$ (3 a 4 Abs) Tempo de Análise <6s para uma placa de 96 posições Incubação (opcional) temperatura ambiente até 45° C. Armazenamento armazena até 200 programas e mais de 100.000 resultados Portas de comunicação USB- Conexão para PenDrive, Mouse e Impressora Ethernet- Conexão de rede agitação 3 modos de agitação: lento, médio, rápido Interface de operação Computador integrado Operação Touch screen, mouse/teclado (opcional) alimentação 110-220V bivolt automático, frequência 50/60Hz. Garantia mínima de 12 meses.	1	Destinada à fazer a espectrofotometria, função essa que consiste na emissão da luz em um comprimento de ondas específico para cada ensaio, o equipamento emite a luz no objeto e mede a quantidade refletida e absorvida, além de medir Luz UV e UV Visível
-	16	Balança antropométrica infantil Digital, 25 Kg: balança antropométrica para pesagem do paciente pediátrico deitado ou sentado. Equipamento digital, com display em LED ou LCD, com capacidade de pesagem de 25Kg ou menos, sendo a divisão de pesagem de no mínimo 5gramas. Estrutura interna do gabinete em aço carbono com cobertura plástica e pés antiderrapantes que proporcionem o ajuste de nivelamento da balança. Concha ou prato superior em formato anatômico, facilmente higienizável e feito em material atóxico (preferencialmente inox ou polipropileno). Deve incluir capa plástica para a concha, feita em material impermeável, higienizável e atóxico. Alimentação elétrica bivolt (110 V/ 220V) automático. Garantia de pelo menos 12 meses a contar da data de entrega à UNILA. Deve apresentar selo de aprovação do INMETRO e manual de instruções em português.	2	Destinada à verificação de peso, cálculo estatístico, porcentagem relativa e absoluta e permite que seja estabelecida a identidade da balança
-	17	Balança antropométrica adulto digital 200Kg: balança antropométrica para pesagem e medição de estatura do paciente em pé. Equipamento digital, com display de LED de 6 dígitos, com capacidade de pesagem de 200Kg ou menos, sendo a divisão de pesagem de no mínimo 100 gramas. Régua antropométrica em alumínio anodizado, de 2m, com divisões de 0,5cm. Cabeçote da régua antropométrica deve ser constituído em material leve que proporcione conforto e segurança ao paciente. Plataforma e coluna da balança devem ser constituídas em aço carbono, pintados preferencialmente em cores claras, com tapete antiderrapante na plataforma de pesagem e pés antiderrapantes que proporcionem o ajuste de nivelamento da balança. Alimentação elétrica bivolt (110 V/ 220V) automático. Garantia de pelo menos 12 meses a contar da data de entrega à UNILA. Deve apresentar selo de aprovação do INMETRO e manual de instruções em português.	2	Destinada à verificação de peso, cálculo estatístico, porcentagem relativa e absoluta e permite que seja estabelecida a identidade da balança
-	18	Cartões de PVC Especificações: PVC Branco Espessura: 30mil = 0,762mm	5	Destinada à impressão de cartões de identificação
Grupo 1	19	Impressora de Cartão PVC especificações mínimas: Impressão frente e verso automático (duplex), Personaliza até 200 cartões coloridos por hora ou; Personaliza até 830 cartões monocromáticos por hora (frente ou verso) e; Personaliza até 155 cartões coloridos por hora (frente colorida e verso monocromático preto); Resolução de impressão de 300 dpi, 256 tons de cores por painel; Alimentação automática com bandeja de entrada para até 100 cartões e de saída para 25 cartões (0,76mm); fácil acesso e troca de suprimentos economizando tempo e evitando desperdícios, Tecnologia de impressão que garanta alta qualidade com cores vibrantes e nítidas, Utilizar recurso para evitar o atolamento dos cartões; Função de segurança de impressão ultravioleta UV; Painel LCD intuitivo controlado por toque; Conectividades USB e Ethernet, sendo que a impressora operará com um dos tipos de cada vez (já vem de fábrica com ambas); Codificador de tarja magnética ISO e JIS; Módulo de gravação de cartões inteligentes - smart cards; Bandejas de entrada para 200 cartões e saída para 100 cartões. Tecnologia de impressão: Sublimação de cor; Resolução máxima: 300 x 300 DPI; Tipo de cartão: Faixa magnética (ISO 7811), PVC; Capacidade total de entrada: 100 folhas, Display: LCD; Tipo de interface Ethernet: Fast Ethernet; Frequência de entrada AC: 50 - 60 Hz; Voltagem de entrada AC: 100 - 240 V; Sistema operacional Windows suportado: Windows 7 Home Basic, Windows 7 Home Basic x64, Windows 7 Garantias 30 meses de fábrica. Deve ser fornecida com software. Marca de referência: Datacard modelo: SD360 ou similar/equivalente ou superior	2	Destinada à impressão de cartões de identificação
				Destinada à

20	Ribbon Monocromático Preto Para Impressoras Impressão: 1500 Imagens; Incluídos: 1 ribbon 1 cartão de limpeza 1 rolete adesivo de limpeza Garantia 3 Meses	2	impressão de cartões de identificação
21	Ribbon Colorido para impressoras Kit Para Identificação Color DTC YMCKT - 500 Imagens Garantia 3 meses.	2	Destinada à impressão de cartões de identificação

Quanto à indicação de marca/modelo de referência para os itens de 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 19 ressalta-se que não se trata de escolha de marca, mas apenas de uma qualificação para que os fornecedores compreendam a demanda com clareza e a utilizem para balizamento de sua proposta. Desse modo, serão aceitos materiais com qualificação similar/equivalente ou superior à referência citada.

Em relação à formação do Grupo 1 para os itens 19 a 21, informa-se a necessidade de compatibilidade entre os materiais, ou seja, para que um item possa funcionar adequadamente é preciso outro que seja compatível tecnicamente. No caso, o objeto principal deste grupo é a impressora de cartão (item 19), sendo os demais itens (20 a 21) acessórios e/ou componentes a serem utilizados conjuntamente. Assim, é importante que o licitante assegure essa compatibilidade, uma vez que peças de um dado fabricante/marca/modelo não são completamente adaptáveis/compatíveis com equipamentos de outro fabricante/marca/modelo.

Sobre a essencialidade e o interesse público da contratação, destaca-se que a UNILA tem como missão

“contribuir para a integração solidária e a construção de sociedades na América Latina e Caribe mais justas, com equidade econômica e social, por meio do conhecimento compartilhado e da geração, transmissão, difusão e aplicação de conhecimentos produzidos pelo ensino, a pesquisa e a extensão, de forma indissociada, integrados na formação de cidadãos para o exercício acadêmico e profissional e empenhados na busca de soluções democráticas aos problemas latino-americanos” (ESTATUTO DA UNILA, 2012).

Para isso, a formação de cidadãos, com competência acadêmico-científica e profissional, para contribuir para avanço da integração latino-americana e caribenha, exige que a universidade forneça condições básicas para o funcionamento dos cursos de graduação e pós-graduação. Nesse sentido, a aquisição dos equipamentos é um destes elementos que contribuirão fortemente com o processo ensino-aprendizagem. Além disso, a necessidade de infraestrutura laboratorial está prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023, mais especificamente na diretriz estratégica 33.3 Qualificar os ambientes e estruturas provisórias, para promover condições de desenvolvimento das atividades acadêmicas.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SACT	Solange Aikes Bastian

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para que essa aquisição seja corretamente realizada, os seguintes requisitos devem ser satisfeitos:

- O prazo de entrega dos bens é de até 90 (noventa) dias para os itens 2, 3 e 4, 45 (quarenta e cinco) dias para os itens 1, 5, 14 e 15 e, 30 (trinta) dias para os demais itens, contados da solicitação de fornecimento, em remessa única, no seguinte endereço: Rua Macucos, 131, Portal da Foz, Foz do Iguaçu, PR, CEP 85859-450, mediante agendamento pelo telefone 45 3522 9992 ou e-mail [almoxarifado@unila.edu.br](mailto:almoxarifado@unila.edu.br).
- 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 no Termo de Referência e na proposta;

- Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades
- Na impossibilidade de reparar o material defeituoso de forma imediata, a licitante vencedora deverá substituir o item por outro com especificações iguais ou superiores.
- Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado;
- A contratada deverá 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.

## 5. Levantamento de Mercado

A pesquisa de mercado foi realizada com base na Instrução Normativa 73/2020, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Para isso, utilizou-se o Art. 5º:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldepregos, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório: utilizado para os itens 5, 14, 16 e 19.

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; utilizado para os itens 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20 e 21. Para todos os itens foi utilizado o preço normal, sem desconto, uma vez que a UNILA não fará a aquisição imediata dos materiais.

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório: utilizado para os itens 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 e 15.

### Observações:

Para os itens 1, 5 e 8 foram obtidos apenas 2 preços apesar da tentativa de obtenção de orçamentos em sites (formulários de contatos) e no Painel de Preços.

Item 7: para o orçamento do fornecedor BRAZDI IMP. EXP. COM. E SERVIÇOS LTDA, o valor do frete é grátis.

Item 14: para o orçamento do fornecedor BALLKE, o valor do frete é grátis.

## 6. Descrição da solução como um todo

Aquisição de equipamentos para os laboratórios de ensino e pesquisa da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), conforme condições, quantidades e exigências definidas nesse documento e no termo de referência.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa do quantitativo dos itens foi definida pela Secretaria de Apoio Científico e Tecnológico, a partir de demandas recebidas do Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Departamento de Laboratórios de Ensino - DELABEN e Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios, considerando-se o período letivo de 12 meses, e teve como base o histórico de insucessos em aquisições de anos anteriores e/ou a análise das necessidades inerentes aos laboratórios. Desse modo, optou-se pelo Sistema de Registro de Preços, Decreto 7.892/2013, inciso "IV - quando,

pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração”, em razão da limitação de espaço para todos os equipamentos e da restrição orçamentária, não sendo possível afirmar, nesse momento, o quantitativo a ser adquirido pela universidade. Além disso, como a UNILA ainda não possui campus próprio, os espaços em que tais equipamentos serão instalados são de dependência de terceiros (PTI e Jardim Universitário), o que demanda negociação contratual para as alterações físicas (elétrica, hidráulica, gases, bancadas e outros) que se fizerem necessárias, o que impossibilita prever corretamente a imediata aquisição dos itens.

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	Justificativa dos quantitativos
-	1	Centrifuga de laboratório Multi-Rotores Velocidade Ajustável até 20000RPM	3	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 2 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	2	Cabine de segurança biológica Classe II tipo B2 – Renovação de ar de 100%	2	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	3	Cabine de segurança biológica Classe II Tipo A1 com 30% de Renovação de Ar	4	2 unidades para o Departamento de Laboratórios de Ensino 2 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
-	4	Cabine de segurança biológica Classe II Tipo A1 com 30% de Renovação de Ar. Cota para ME e EPP	1	1 unidade para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	5	Microcentrífuga de laboratório Refrigerada	2	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	6	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Haste de suporte em aço inoxidável para agitadores magnéticos com conexão rosqueada M 10, modelo IKA H 16 V compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	5 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
-	7	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Controlador de temperatura de contato eletrônico IKA ETS-D5, Termômetro Eletrônico de Contato Faixa de temperatura: -50 a 450 oC Resolução da temperatura: 0,1 oC Acuracidade da temperatura (DIN IEC 751 Classe A): +/- 0,1C Desvio sobre o set -point: +/- 0,5 oC Imersão permitida: Máx 200 mm Temperatura ambiente permitida: 0 a 60 oC Umidade relativa permitida: Até 80% Classe de proteção de acordo com DIN EN 60529: IP 54 com controle PID otimizado, incluir sensor em aço inoxidável H 62, compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	5 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
-	8	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Garra IKA H38 compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	5 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
-	9	Acessório Agitador magnético IKA - C-MAG HS Mufa IKA H 44 - Faixa de fixação suporte: 10 a 11 mm Faixa de fixação braço extensivo: 11 mm Material: alumínio fundido, compatível com Agitador magnético IKA - C-MAG HS já adquirido pela UNILA	5	5 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
				15 unidades para o Departamento de



-	10	Micropipeta monocal de 0,5 (ou 1µL) a 10 microlitros (µL), manual, totalmente autoclavável.	20	Laboratórios de Ensino 5 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	11	Micropipeta monocal de 10 a 100 microlitros, manual, totalmente autoclavável	20	15 unidades para o Departamento de Laboratórios de Ensino 5 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	12	Micropipeta monocal de 20 a 200 microlitros, manual, totalmente autoclavável	20	15 unidades para o Departamento de Laboratórios de Ensino 5 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	13	Micropipeta monocal de 100 a 1000 microlitros, manual, totalmente autoclavável.	20	15 unidades para o Departamento de Laboratórios de Ensino 5 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	14	Autoclave horizontal 75 litros	3	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios 1 unidade para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	15	Leitora de microplacas	1	1 unidade para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	16	Balança antropométrica infantil	2	2 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	17	Balança antropométrica adulto digital	2	2 unidades para o Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
-	18	Cartões de PVC	5	3 unidades para o Departamento de Laboratórios de Ensino 2 unidades para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
Grupo 1	19	Impressora de Cartão PVC	2	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
	20	Ribbon Monocromático Preto Para Impressoras	2	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios
	21	Ribbon Colorido para impressoras	2	1 unidade para o Departamento de Laboratórios de Ensino 1 unidade para a Divisão de Apoio Logístico aos Laboratórios

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

O custo estimado da contratação é de R\$ 977.763,34 (novecentos e setenta e sete mil, setecentos e sessenta e três reais e trinta e quatro centavos).

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Em regra, conforme § 1º do art. 23 da Lei nº 8.666/93, as contratações deverão ser divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

A presente demanda possui 21 itens e houve a formação de um grupo para os itens 19 a 21, em razão da necessidade de compatibilidade entre os materiais, ou seja, para que um item possa funcionar adequadamente é preciso outro que seja compatível tecnicamente.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verificam contratações correlatas e/ou interdependentes.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra respaldo institucional no:

- Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023, especificamente no Objetivo Específico 33 - Consolidar e ampliar a infraestrutura física da UNILA, Diretriz Estratégica 33.3 Qualificar os ambientes e estruturas provisórias, para promover condições de desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- Plano de Gestão Reitorado 2019-2023, especificamente no Objetivo Tático 4.2.5 Infraestrutura e Insumo, metas XV. Prover a infraestrutura e os insumos destinados ao funcionamento institucional, reavaliando permanentemente os gastos, sempre com vistas à sustentabilidade econômica; e XVII. Manter um planejamento contínuo de manutenção/ aquisição de equipamentos de laboratórios, informática e insumos; e,
- Planejamento e Gerenciamento de Contratações (PGC), cuja demanda foi cadastrada via Documento de Formalização de Demanda nº 164/2022, itens 1 a 20.

## 12. Resultados Pretendidos

Com a aquisição dos equipamentos espera-se melhorar a infraestrutura laboratorial da UNILA, suprimindo necessidades dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação como Biotecnologia, Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, Química e Ciências da Natureza, e pós-graduação em nível de Mestrado em Biociências, Mestrado em Biodiversidade Neotropical, Mestrado e Doutorado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade e Mestrado em Engenharia Civil, proporcionando suporte à realização de diversos ensaios e pesquisas nos laboratórios da universidade.

## 13. Providências a serem Adotadas

Não se verificam providências a serem adotadas para a viabilidade e contratação desta demanda.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Os resíduos gerados na utilização dos equipamentos durante as atividades laboratoriais serão corretamente descartados e/ou recolhidos pelo Contrato 04/2021 de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos de serviço de saúde.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nas justificativas e pesquisa de mercado, esta equipe de planejamento declara viável a presente contratação.

## **16. Responsáveis**

FERNANDA SOTELLO

Administradora

SOLANGE AIKES BASTIAN

Secretária de Apoio Científico e Tecnológico



---

*Emitido em 2022*

**ESTUDO PRELIMINAR Nº 12/2022 - SACT (10.01.05.25)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/08/2022 11:46 )*

**SOLANGE AIKES BASTIAN**

*SECRETARIO - TITULAR*

*SACT (10.01.05.25)*

*Matrícula: 1847352*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.unila.edu.br/documentos/> informando seu número: **12**, ano: **2022**, tipo: **ESTUDO PRELIMINAR**, data de emissão: **08/08/2022** e o código de verificação: **c3b63b9d20**