



UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
Avenida da Abolição, 3, Campus da Liberdade - Bairro Centro, Redenção/CE, CEP 62790-000
Telefone: - http://www.unilab.edu.br/

CONTRATO Nº 31/2022

Processo nº 23282.013384/2022-21

COMPRA

TERMO DE CONTRATO DE COMPRA Nº 31/2022, QUE FAZEM ENTRE SI O(A) UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA E A EMPRESA DE LORENZO DO BRASIL LTDA.

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - UNILAB, com sede no(a) av. da Abolição, n. 3, CEP: 62.790-000, Bairro: Centro, Campus Universitário da Liberdade, na cidade de na cidade de Redenção/Estado Ceará, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 12.397.930/0001-00, neste ato representado(a) pelo(a) Pró-Reitor de Administração e Infraestrutura em exercício, o senhor TIAGO LÚCIO PEREIRA MELO, nomeado pela Portaria SGP/UNILAB nº 853, de 26 de dezembro de 2022, portador do CPF nº ***.910.543-** e da matrícula funcional n. 2164271, doravante denominada CONTRATANTE, e a empresa DE LORENZO DO BRASIL LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.403.192/0001-40, sediado(a) na rua Belgrado, nº 330, CEP: 04.285-040, Bairro: Vila Moinho Velho, em São Paulo/SP, doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo Sr. Raimondo Cuocolo, CPF n. ***.365.868-**, tendo em vista o que consta no Processo n. [23282.013384/2022-21](#) e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico n. 24/2022, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição de materiais e equipamentos essenciais para o Laboratório de Robótica e Automação, conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência, anexo do Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

1.3. Descrição do objeto:

ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO R\$
1	SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM CONTROLADORES LÓGICO PROGRAMÁVEIS COM CONTROLE DE PROCESSOS O Sistema didático para estudo e treinamento em controladores lógicos programáveis (CLP) utilizados no ambiente industrial deverá possibilitar a montagem de práticas em laboratório com várias aplicações industriais com CLP e devem possuir interface homem máquina (IHM) para visualizar e desenvolver telas gráficas com orientação ao objeto, controlador lógico programável e disponibilizar diversos protocolos industriais. O sistema deverá ser composto de bastidor vertical, com dimensões ideais para trabalho em laboratório. Junto com a proposta deverá ser apresentado catálogo do sistema, necessariamente em língua portuguesa, com as características e composição detalhadas de cada um de seus elementos, quantidade e fotos reais dos seus principais elementos (não sendo aceitáveis fotos montadas, desenhos ou fotos meramente ilustrativas) para verificação da conformidade e consistência do sistema, assim como o atendimento ao edital. O sistema deverá ser formado, no mínimo, pelos seguintes módulos: Módulo de controlador lógico programável: deverá conter uma cpu com alimentação por corrente contínua e proteção, memória de trabalho superior a 75 kB, memória de carregamento de no mínimo 4 MB, com no mínimo 10 entradas e 10 saídas digitais, 02 entradas e 01 saída analógica de tensão e corrente, LED's indicativos das portas e do estado operacional do sistema, no mínimo 04 interfaces PROFINET (opcional), protocolo MODBUS, TCP/IP e AS-i (opcional), simulador de várias entradas digitais, cabos de comunicação. Deverá incluir uma licença de software de operação e programação, que possibilite a programação e emulação do CLP e deverá incluir software SCADA. Deverá permitir a programação do CLP nas linguagens mais comumente utilizadas em ambiente industrial e acadêmico, incluindo no mínimo ladder, structured control language, function block diagram e suportar definição da estrutura do projeto utilizando recursos em blocos de organização, blocos funcionais, blocos de função e bloco de dados. Módulo de interface homem máquina (IHM): deverá possuir display colorido de no mínimo 6 polegadas, sensível ao toque, com resolução mínima de 800 por 400 pixel, com mais de 60.000 cores e permitir a leitura de dados, controle e interação com CLP e com dispositivos periféricos através de interface ethernet com vários protocolos. Deverá ainda possuir no mínimo 6 teclas de função programáveis na parte frontal, teclado numérico e alfanumérico, saída acústica de sinalização e porta USB. Alimentação em corrente contínua. Deverá utilizar software de programação que inclua software SCADA com biblioteca de elementos. Deverá permitir a geração de animações e transições das imagens em uma única tela, e ter no mínimo 100 objetos por tela e no mínimo 200 telas. O sistema didático deve possuir as seguintes aplicações: Fonte de alimentação 24 Vcc fixa de no mínimo 5A com proteção e fonte variável de 0 a 10 Vcc com display de tensão e	458154	Unidade	5	64.000,00

	potenciômetro de comando; ponto de alimentação monofásica do bastidor em tensão alternada de 220V com proteção contra sobre corrente e sinalização de painel ligado posicionados lateralmente no equipamento; sistema de simulação de aquecimento com proteção de sobre temperatura da massa composto por resistência de aquecimento acionada por comando 24 Vcc ou sinal analógico 0 a 10 Vcc, termo resistência do tipo pt-100, termistor do tipo NTC, ambos com suas respectivas saídas resistivas e saídas proporcionais 0 a 10 Vcc para uso de entradas RTD e analógicas de tensão do clp, controlador de temperatura digital com uma saída a relé normalmente aberta com faixa de medição de -50 a 100°C e sistema de resfriamento da massa compatível com a curva de aquecimento do sistema com acionamento 24 Vcc ou sinal analógico 0 a 10 Vcc; um botão de pulso padrão 22 milímetros cor verde com uma saída normalmente aberta e uma saída normalmente fechada; um botão de pulso padrão 22 milímetros cor vermelho com uma saída normalmente aberta e uma saída normalmente fechada; um botão de emergência padrão 22 milímetros tipo cogumelo gira-destrava com uma saída normalmente fechada; um buzzer padrão 22 milímetros vermelho com led piscante de acionamento 24 Vcc; dois interruptores fim de curso do tipo rolete com um contato reversível cada; um conversor de sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc para corrente 0 a 20 mA com seleção para 4 a 20 mA; um conversor de sinal analógico de corrente 0 a 20 mA com seleção para 4 a 20 mA para tensão 0 a 10 Vcc; um conversor de sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc para frequência de 10 a 10000 Hz; um conversor de frequência de 10 a 10000 Hz para sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc; um conversor de sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc para saída digital de 24 Vcc de oito bits; um conversor de entrada digital de 24 Vcc de oito bits para sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc; um encoder rotativo acoplado ao eixo de saída do motor com resolução de 1 ppr; um encoder linear de resolução de no mínimo 6mm entre pulsos acoplado ao fuso linear; três sinaleiros padrão 22 milímetros do tipo led com acionamento 24 Vcc nas cores verde, vermelho e amarelo; motor de corrente contínua com redução para 100 rpm com comando de acionamento de habilitação de controle motor, controle analógico de velocidade com sinal de tensão de 0 a 10 Vcc e controle de sentido de giro acoplado a um fuso com transmissão linear por rosca sem esferas recirculantes; dois reservatórios de acrílico com graduação de nível e capacidade aproximada de seis litros para o reservatório superior e sete litros para o reservatório inferior - ambos acoplados lateralmente na estrutura de perfis de alumínio; uma bomba d'água para recalque com acionamento via sinal analógico de tensão de 0 a 10 Vcc; quatro sensores de nível do tipo boia magnético para medida digital de nível dos reservatórios; um medidor de nível do tipo ultrassônico com saída analógica de tensão de 0 a 10 Vcc; um sensor de fluxo de água com detecção de 0 a 30 litros por minuto com saída em frequência proporcional à vazão com tensão de saída de 24 Vcc para uso com clp; uma válvula solenóide com acionamento de 24 Vcc para retorno da água; sistema de tubulação de água em PVC com suas respectivas conexões; um sensor do tipo capacitivo digital com duas saídas, uma normalmente aberta e uma normalmente fechada com tensão de operação de 24 Vcc; um sensor do tipo capacitivo analógico com saída de tensão 0 a 10 Vcc; um sensor do tipo indutivo digital com uma saída normalmente aberta com tensão de operação de 24 Vcc; um sensor do tipo indutivo analógico com saída de tensão 0 a 10 Vcc; um sensor do tipo óptico retro reflexivo com espelho digital com uma saída normalmente aberta com tensão de operação de 24 Vcc; um sensor do tipo barreira com emissor e receptor óptico digital com uma saída normalmente aberta com tensão de operação de 24 Vcc; um sensor do tipo hall com uma saída normalmente aberta com tensão de operação de 24 Vcc; sistema de simulação de pressurização com dispositivo manual de operação para aumento, travamento e redução de pressão com mangueira extra flexível de conexão, um manômetro analógico de 100 kPa horizontal e um manômetro digital de 100 kPa com duas saídas digitais programáveis e uma saída analógica de corrente de 4 a 20 mA com funções programáveis de histerese, comparativo e retransmissão; sistema de detecção de cores com seleção de filtros RGB de análise e saída de tensão 0 a 10 Vcc proporcional à leitura do filtro aplicado. Tais sensores deverão ser compostos em encapsulamentos normalmente utilizados na indústria, mas adaptados para utilização em laboratório possibilitando o estudo e aprendizagem dos fundamentos relacionados; Motor de passo com acionamento; motor CC com encoder e acionamento adequado para CLP; Indicadores luminosos de sinais de saída digital; Um conversor de sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc para saída digital de 24 Vcc de oito bits; um conversor de entrada digital de 24 Vcc de oito bits para sinal analógico de tensão 0 a 10 Vcc; aplicação com pressão e umidade; aquecimento e resfriamento controlável, aplicação de programação no padrão Ladder para CLP. O sistema didático deve possuir software de programação do CLP e interface homem máquina, possibilidade de desenvolvimento de supervisórios do tipo SCADA para IHM; Integração de redes industriais em barramento RS-485 e Ethernet entre CLP e IHM e Suporte aos protocolos de comunicação MODBUS-RTU / TCP/IP, OPC UA Além disso a o sistema deverá possuir manuais técnicos, apostila com teoria e exercícios práticos sobre controladores lógicos programáveis, com as informações técnicas para operação e configuração/ parametrização e roteiro e atividade prática para o desenvolvimento do supervisório SCADA do sistema de simulação de processos industriais, em português; conjunto de cabos em tamanho e número suficiente para a realização dos experimentos propostos no manual. Também deverão constar da proposta algumas cópias de telas dos softwares para verificação do atendimento ao solicitado no edital. Deverá ser oferecida instalação, start-up e capacitação de no mínimo 04 (quatro) servidores, entre professores e técnicos, e deverá ter duração mínima de 16 horas. Garantia de pelo menos 12 meses. A Tensão de Alimentação do Sistema deve ser de 220VCA.				
2	SISTEMA DIDÁTICO PARA ESTUDO E TREINAMENTO EM ROBÓTICA DO TIPO BRAÇO ROBÓTICO MANIPULADOR ARTICULADO DE SEIS EIXOS	475141	Unidade	1	190.000,00

O Sistema didático para estudo e treinamento deve ser um Braço robótico articulado de 6 eixos que possibilita o estudo teórico-prático de atividades que envolvem o uso componentes industriais tais como: braço robótico articulado, controlador programável, softwares de programação e simulação do sistema em ambientes industriais. Faixa de movimentação principal: $\pm 240^\circ$, a composição do mesmo deverá conter servomotores, encoders, freios em 3 eixos e ter especificações ambientais de acordo com IP30 e deve estar em conformidade com standards européias (CE), o cumprimento do braço deve ser de 230+270mm e o alcance de 504mm. Os arcos de deslocamento devem ser j1-480 (± 240), j2-240 (-120 to +120), j3-160 (-0 to +160), j4-400 (± 200), j5-240 (-120 to +120), j6-720 (± 360) O braço robótico manipulador articulador deve ser capaz de realizar estudo de movimentação do tipo Joint,Linear,Circular/Arco. O braço robótico deverá ser fornecido com software de simulação que permita e controle a movimentação simultânea dos seis eixos; estudo de Programação de pontos de movimentação; programação via Teaching Pendant e movimentação do robô em tempo real; Deverá ser fornecido com licença de software para programação e simulação de robô que permite aos alunos aprenderem técnicas de programação de robôs com apresentação gráfica dos movimentos e que possibilite programação tanto on-line quanto off-line e Possibilidade de aplicação de redes industriais; Deverá movimentar peças com peso superior ou igual a 2 Kg e ter alcance horizontal superior ou igual a 500 mm com repetibilidade de pelo menos 0,3 mm, resolução de pelo menos 0,1 graus; A garra do robô deve ser pneumática com pinças para manipulação de peças com capacidade de 0.1 a 0.6 mpa, incluso um conjunto de peças para manipulação. junto com o sistema, deve possuir um compressor de ar acoplado adequadamente ao equipamento, possuindo entre 6 a 7 bar, e volume mínimo de 25 litros e unidade de tratamento de ar composto por válvula reguladora de pressão, filtro e dreno fixados em fácil acesso para operação na estrutura. Um controlador programável com cabo de integração de potência entre o robô e controlador, com interface I/O de 64 I/Os digitais, com possibilidade de expansão, um sistema de segurança do tipo safety com redundância, uma porta Ethernet e uma porta USB; um teaching pendant box com cabo de sete metros de extensão, sendo este composto por uma interface homem máquina touch screen operado por dedo ou stylus multicolorido com, no mínimo, 150mm com resolução de 640x480 pixels com backlight com sistema operacional do tipo windows e porta USB. Também deverá ser fornecida uma base metálica reforçada para fixação em mesa ou sistema de deslocamento. Deverá ser fornecido junto ao equipamento: Conjunto de manuais com manual de construção, manual de programação, manual de operação, manual de manutenção, apostila para professor e apostila para aluno. Junto com a proposta deverão ser apresentados catálogos de cada um dos elementos deste equipamento, em língua portuguesa, com fotos reais (não sendo aceitáveis desenhos ou fotos meramente ilustrativas), indicando as características técnicas detalhadas para verificação da conformidade e atendimento do edital. Também deverão constar da proposta algumas cópias de telas dos softwares para verificação do atendimento ao solicitado no edital. Deverá ser oferecida instalação, start-up e capacitação dos professores. Garantia de pelo menos 12 meses.				
VALOR TOTAL				

2. **CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA**

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Termo de Referência, 12 (doze) meses, com início na data da última assinatura deste instrumento contratual, prorrogável na forma do art. 57, §1º, da Lei nº 8.666, de 1993.

3. **CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO**

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R\$ 510.000,00 (quinhentos e dez mil reais).

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. **CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2022, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade: 26442/158565

Fonte: 8100

Programa de Trabalho: 213449

Elemento de Despesa: 449052

PI: MRDIGN9900N

5. **CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO**

5.1. O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Termo de Referência.

6. **CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE**

6.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. **CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO**
- 7.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.
8. **CLÁUSULA OITAVA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO**
- 8.1. As condições de entrega e recebimento do objeto são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital.
9. **CLÁUSULA NONA - FISCALIZAÇÃO**
- 9.1. A fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE, na forma estabelecida no Termo de Referência, anexo do Edital.
10. **CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**
- 10.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.
11. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**
- 11.1. As sanções referentes à execução do contrato são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.
12. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO**
- 12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:
- 12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;
- 12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.
- 12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.
- 12.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 12.4. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:
- 12.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- 12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- 12.4.3. Indenizações e multas.
13. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES E PERMISSÕES**
- 13.1. É vedado à CONTRATADA interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.
- 13.2. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.
- 13.2.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.
- 13.2.2. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.
14. **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES**
- 14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 14.2. A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 14.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
15. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS CASOS OMISSOS**
- 15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.
16. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO**
- 16.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.
17. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO**
- 17.1. É eleito o Foro da Seção Judiciária de Fortaleza/CE - Justiça Federal para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado digitalmente pelos contraentes e por duas testemunhas.



Documento assinado eletronicamente por **VANESSA ABRAHAO ABUD**, Usuário Externo, em 27/12/2022, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **LOURDES MARIANA PEREIRA DE MENEZES**, ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO, em 29/12/2022, às 07:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **TIAGO LUCIO PEREIRA MELO**, PRÓ-REITOR(A) DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA, SUBSTITUTO(A), em 29/12/2022, às 08:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unilab.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0591097** e o código CRC **E1E1A987**.