

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência**Processo...:** 23081.007544/2010-25 **Pregão SRP** 187 / 2010 **Data da Emissão:** 23/06/2010**Abertura: Dia:** 21/07/2010 **Hora:** 09:00:00**Objeto Resumido:****Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	FRESADORA FERRAMENTEIRA CARACTERÍSTICAS	Unidade	35.000,0000	9,00		
	1 - MESA					
	1.1 - Comprimento <input type="checkbox"/> mínimo 1200 mm					
	1.2 - Largura <input type="checkbox"/> mínimo 250 mm					
	1.3 - Ranhuras <input type="checkbox"/> (3) / 16 x 63 mm					
	1.4 - Temperada e retificada <input type="checkbox"/> dureza aprox. 450 HB					
	2 - CURSOS					
	2.1 - Longitudinal automático <input type="checkbox"/> mínimo 700 mm					
	2.2 - Transversal <input type="checkbox"/> mínimo 400 mm					
	2.3 - Vertical <input type="checkbox"/> mínimo 400 mm					
	2.4 - Torpedo..... <input type="checkbox"/> mínimo 120 mm					
	3 - CABEÇOTE VERTICAL					
	4.1 - Sistema de velocidade variável					
	<input type="checkbox"/> Velocidade mínima do árvore <input type="checkbox"/> menor que 80 rpm					
	<input type="checkbox"/> Velocidade máxima do árvore <input type="checkbox"/> maior que 4.000 rpm					
	4.2 - Número de avanços permitido <input type="checkbox"/> mínimo 3					
	<input type="checkbox"/> Avanço automático mínimo do torpedo <input type="checkbox"/> menor que 0,05 mm/rot					
	<input type="checkbox"/> Avanço automático máximo do torpedo <input type="checkbox"/> maior que 1,0 mm/rot					
	4.3 - Diâmetro da árvore <input type="checkbox"/> mínimo 100 mm					
	4.4 - Distância mínima da árvore à coluna <input type="checkbox"/> menor que 200 mm					
	4.5 - Distância máxima da árvore à coluna <input type="checkbox"/> maior que 650 mm					
	4.6 - Distância mínima da árvore à mesa <input type="checkbox"/> menor que 60 mm					
	4.7 - Distância mínima da árvore à mesa <input type="checkbox"/> maior que 400 mm					
	4.8 - Sede cônica <input type="checkbox"/> ISO 40					
	4.9 - Inclinação					
	<input type="checkbox"/> Plano frontal <input type="checkbox"/> 900 / 00 / 900					
	<input type="checkbox"/> Plano vertical <input type="checkbox"/> 450 / 00 / 450					
	4.10 - Escalas e anéis graduados no sistema métrico					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
4	ANÉIS Cromados e graduados no sistema métrico					
5	BARRAMENTOS As guias dos barramentos são temperados e retificados□~ 450 HB					
6	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 6.1 - Trifásica□380 V / 60 Hz 6.2 - Potência do Motor Principal□mínimo 5 HP 6.3 - Grau de proteção□IP-54 6.4 - Proteção contra sub-tensão e sobrecarga					
7	LUBRIFICAÇÃO Sistema de lubrificação □AUTOMÁTICO					
8	EXATIDÃO 8.1 - Ensaio geométrico□NBR NM-ISO 230-1 4.2 - Medição de vibrações□ISO 2372 4.3 - Nível de ruído□NR 15 4.4 - Ensaio de Dureza□Brinell □					
9	ACABAMENTO A pintura da máquina será executada com proteção anti-corrosiva e tinta à base de poliuretano de alta resistência ou equivalente.					
10	ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS □ 10.1 - Conjunto Completo de refrigeração 10.2 - Sistema de iluminação individual com proteção mecânica e elétrica 10.3 - Bandeja para cavacos 10.4 - Jogo de chaves de serviço 10.5 - Varão de Fixação 10.6 - Avanços longitudinal e transversal automáticos 10.7 - Armário elétrico completo com sistema de segurança 10.8 - Painel de comando aéreo. 10.9 - Jogo de sapatas niveladoras e vibra stop. 10.10 - Avanço vertical motorizado.					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>10.11 - Jogo de pinças e porta-pinças - ISO 40, em estojo com de pinças de 04 até 20 mm.</p> <p>10.12 - Morsa giratória de precisão com abertura mínima de 160 mm</p> <p>10.13 - Jogo de grampos para fixação de peças</p> <p>10.15 - Leitor Digital para os eixos X e Z com ciclos de divisão para furação, compensação de raio da ferramenta, mm e inch, zeramento, coordenadas absolutas e relativas.</p> <p>10.16 - Cabeçote divisor 1:40 cone da árvore CM-4</p> <p>11 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA</p> <p>11.1 - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita.</p> <p>11.2 - Na entrega do equipamento:</p> <p>Manual de Operação em língua portuguesa</p> <p>Manual de Programação em língua portuguesa (leitor digital)</p> <p>Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa</p> <p>Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa</p> <p>12 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO</p> <p>Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.</p> <p>13 - INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA</p> <p>O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.</p> <p>14 - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</p> <p>O equipamento deverá ser garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS e deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
2	INJETORA HORIZONTAL PARA TERMOPLÁSTICOS CARACTERÍSTICAS	Unidade	150.000,000	1,00	_____	_____
	1 - UNIDADE DE INJEÇÃO					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Razão do parafuso L/D □ entre 18 e 20:1 Volume máximo de injeção □ maior que 200 cm³ Pressão máxima de injeção □ maior que 1500 bar Velocidade de injeção □ mínimo 80 cm³/s Capacidade de plastificação □ mínimo 16 g/s Número de zonas de aquecimento □ mínimo 3 + bico Potência de aquecimento □ mínimo 9 KW</p> <p>2 - UNIDADE DE FECHAMENTO Força de fechamento □ mínimo 65 ton. e máximo 85 ton. Curso máximo de abertura □ maior que 320 mm Altura máxima de molde □ maior igual a 350 mm Altura mínima de molde □ menor igual a 150 mm Espaço entre colunas □ mínimo 350 x 350 mm Curso do extrator hidráulico □ mínimo 95 mm Força do extrator hidráulico □ mínimo 3,5 ton</p> <p>3 - CARATERÍSTICAS MÍNIMAS DO SOFTWARE Controle de produção Controle de qualidade Possibilidade de conexão ethernet Armazenamento de programação em memória externa Controle de fechamento (pressão e velocidade) programáveis em 4 etapas (mín.) inclusos proteção de molde e travamento. Controle de abertura (pressão e velocidade) programáveis em 3 etapas (mín.). Pressão de recalque programável em três etapas (mín.). Velocidade de injeção programável em 4 etapas (mín.). Velocidade de plastificação programável em três etapas (mín.). Troca de pressão de injeção para pressão de recalque por tempo ou posição da rosca plastificadora. Descompressões programáveis no início e ao final da plastificação. Idioma português.</p> <p>4 - SISTEMA GERAL Ciclo em vazio (Euromap 6): máx. 2 s. Requisitos técnicos de segurança de acordo com ABNT/NBR 13536. Sistema de fechamento hidráulico bi-toggle mecânico hidráulico de 5 pontos. Painel de controle: display colorido mín 5" gráfico, touch screen, com saídas USB (mínimo 2)</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Controle de temperaturas do cilindro plastificador por lógica PID. Temperaturas de aquecimento do bico de injeção proporcional e/ou PID. Avanço e recuo da unidade injetora programável em ciclo automático de processo. Unidade injetora sob guias lineares. Unidade injetora sob pivô central para manutenção. Ajuste automático da força de fechamento. Placa móvel apoiada sob guias lineares. Instalação elétrica 380 V/60Hz. Bomba hidráulica de vazão variável. Válvula proporcional de pressão e válvula proporcional de vazão.					
	5 - ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS Acionamento de machos□ mínimo 1 acionamento Conjunto de vibra-stop□01 por pé de apoio Distribuidor de água para molde □mínimo 4 vias Expulsão a ar□ mínimo 2 Grade magnética no funil□01 grade Jogo de garras para fixação de molde□mínimo 8 garras					
	6 - ACABAMENTO					
	6.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.					
	7 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa) Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	8 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	9 - GARANTIA O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	assistência técnica permanente, no Brasil.					
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
3	CORTADEIRA DE AMOSTRAS METALOGRAFICAS Modelo de mesa para corte a úmido por refrigeração direta por dois bicos com regulagem de fluxo, por discos abrasivos, com acionamento de corte por alavanca de ação lateral, deslocando o disco sobre a amostra; Capacidade de corte: 0 a 80 mm (ou superior); Tensão de operação: 380 V trifásico - 60Hz; Motor alto torque 1,5 CV (mínimo); rotação do motor: 3600 rpm; Tampa frontal transparente em policarbonato (seguindo padrões de segurança) com sistema de desligamento automático quando aberta a tampa frontal; Sistema de botões independentes para bomba e motor aterrado - EFE - norma ISO; Morsa de fixação do corpo de prova com mordente de aço inoxidável, assegurando excelente resistência a corrosão, com mordentes independentes para peças disformes e com sistema de aperto através de fusos independentes; DADOS TÉCNICOS DA UNIDADE DE RECIRCULAÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO: potência do motor: 0,12 HP (mínima); tensão de operação: 380V (trifásico) - 60Hz; rotação do motor: 3400 rpm; capacidade do tanque: 30 litros; ACESSÓRIOS: 01 unidade de recirculação do líquido refrigerante; 01 apoio externo; 1,5m de mangueira 1/2"/ 1,5m de mangueira 3/4"; 2 braçadeiras 1"/ 2 braçadeiras 2"; jogo chaves para manutenção, 2 litros de aditivo antioxidante, 2 discos de corte - Ø 250mm x 1,5mm x 32mm uso geral, manual de instruções e treinamento de operação. Instalação, calibração, funcionamento, transporte. Garantia mínima de 12 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	13.000,0000	1,00		
4	POLITRIZ - LIXADEIRA MOTORIZADA para a preparação de amostras metalográficas. Características técnicas: carcaça em fibra de vidro com pintura epoxi anti-corrosão; chassi metálico isento de vibração; dreno e cânula de aspersão com regulagem de volume de água; suporte para disco de lixamento e polimento em alumínio; velocidades de operação: 125, 250, 300 e 600 rpm; motor de alto torque 0,25 CV (mínimo), tensão de operação: 380 V (trifásico)/60Hz; botão de parada de emergência. Acessórios: 02 pratos de lixamento em alumínio Ø 200mm (intercambiável); 02 anéis de fixação de lixa; 01 tampa de proteção; manual de instruções, treinamento. Instalação, calibração, funcionamento, transporte. Garantia mínima de 12 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	3.800,0000	2,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
5	<p>PRENSA DE EMBUTIMENTO HIDRAULICA: semi-automática para o embutimento de amostras metalográficas com resinas termofixas, fornecida completa com unidade de embutimento, diâmetro de 30 mm, com êmbolo de compressão superior e inferior, sistema de aquecimento com ajuste de tempo de 0-30 minutos, sistema de resfriamento automático após ciclo de aquecimento, conjunto hidráulico manual acionado por meio de alavanca, com indicação de carga por manômetro, controlador de temperatura digital; câmara e êmbolos em aço-liga tratados termicamente com paredes internas polidas; indicador de final de ciclo; Tensão: 220V (monofásico) - 60Hz;</p> <p>ACESSÓRIOS: desmoldante em pó; concha dosadora de resina; funil; alavanca do macaco; manual de Instruções, treinamento. Instalação, calibração, funcionamento, transporte.</p> <p>Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>	Unidade	6.500,0000	1,00	_____	_____
6	<p>MICROSCÓPIO ESTEREO TRINOCULAR: Estativa de estrutura rígida, ajuste de focalização macrométrico, cabeçote trinocular inclinado 45º, com saída para câmera de vídeo; ajuste da distância interpupilar de 55 -75 mm, oculares que proporcionem ampliação normal de, no mínimo, até 100X (aumentos fixos intercambiáveis), ótica que proporciona imagem direta e não invertida, com suporte articulado para visualização de peças de dimensões maiores. Ajuste de dioptria nas duas portas de ± 5 dioptria; Par de oculares WF 10x; Objetiva: zoom de 0,7x a 4,5 x em movimentos giratórios e botões bilaterais; Par de oculares 15X; 01 objetiva auxiliar de 2x; Ocular 10x com retículo micrométrico; 01 Micro-Câmera de Vídeo Digital de alta definição com, no mínimo, 766 linhas, 0,1 LUX; com óptica preparada para acoplamento direto no tubo ocular, ocular com retículo micrométrico; Placa processadora de imagens para ser utilizada com qualquer microscópio e microdurômetro, permitindo imprimir a imagem em impressora convencional ou de alta definição, fazer relatórios, trabalhando em qualquer programa Windows que aceite imagens, ou direto no WORD, colando imagens, congelar imagem, trabalhar o brilho, contraste, matiz, com software em PORTUGUÊS; para ser acoplada em microcomputador. Adaptador de câmera para o terceiro tubo do microscópio para deixar as imagens na mesma proporção de aumentos; Instalação, calibração, funcionamento, curso de manuseio do software, transporte.</p> <p>Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>	Unidade	8.000,0000	1,00	_____	_____
7	<p>MICROSCÓPIO METALOGRAFICO TRINOCULAR.</p> <p>Dados técnicos mínimos: platina invertida retangular com movimentos x e y de 120X78 mm (ou maior); platina plana com dimensões mínimas de 148 x 148 mm, com curso de 10 mm (mínimo); mesa de apoio; 01 fixador de amostra; porta amostras metálico com</p>	Unidade	19.000,0000	4,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	furo de inserção: Ø 10/20 mm; cabeçote; trinocular inclinação 30º, par de oculares 10X e par oculares 12,5X; saída para câmera de vídeo; revólver para 04 objetivas; filtro verde e amarelo; filtros com sistema de polarização embutido no corpo do microscópio; ajuste interpupilar de 55 (ou menor) a 75 mm e ajuste de diatropia nas duas oculares; sistema óptico livre de aberrações cromáticas (especial para fotomicrografia) com correção infinito, de campo planacromático para observações em técnicas de campo claro, campo escuro e polarização: objetivas planocromáticas com proteção anti-fungos: PL 10X (AN 0,25); PL 20X (AN 0,40); 1 PL 40X (AN 0,65) - retrátil; 1 PL 80X (AN 0,8); 1 PL 100X (AN 1,25) - retrátil/óleo; ampliações obtidas: 100/200/400/1000X; controle de focalização: foco fino com resolução milesimal; sistema de iluminação: refletida tipo Koehler, especial para trabalhos em técnicas de campo claro, campo escuro e polarização, iluminador em campo claro provido de diafragma de campo e abertura com dispositivo de centralização da lâmpada de halogênio 6V/30W (mínimo) e fenda para colocação de filtros; controle de iluminação: embutido na estativa, permitindo ajuste contínuo, da intensidade da lâmpada, para operação em 220V - 60Hz; ACESSÓRIOS: Câmera de vídeo digital de alta definição com no mínimo 766 linhas, 0,1 LUX, alimentação 12 volts, com óptica preparada para acoplamento direto no tubo ocular do microscópio; Placa processadora de imagens para ser utilizada com microscópio, permitindo imprimir a imagem em impressora convencional ou de alta definição, fazer relatórios, trabalhando em qualquer programa Windows que aceite imagens, ou direto no WORD, colando imagens, congelar imagem, trabalhar o brilho, contraste, matiz, com software em PORTUGUÊS; Instalação, calibração, funcionamento, curso de manuseio do software, transporte. Garantia mínima de 12 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
8	RETIFICADORA PLANA TANGENCIAL	Unidade	140.000,000	2,00		
	1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS					
	MESA: Superfície da mesa de trabalho eletromagnética□mínimo 800 x 400 mm Comprimento máximo de retificação□mínimo 800 mm Largura máxima de retificação sem saída do rebolo□mínimo 500 mm Movimentação da mesa por cilindro e/ou motor hidráulico Reversões automáticas nos eixos X e Y					
	EIXO X Curso longitudinal □mínimo 800 m Avanço por graduação da manivela□mínimo 0,010 mm					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>EIXO Y</p> <p>Curso transversal□mínimo 500 mm</p> <p>Avanço por graduação da manivela□mínimo 0,010 mm</p> <p>EIXO Z</p> <p>Curso Vertical□mínimo 400 mm</p> <p>Avanço rápido□mínimo 22 m/min</p> <p>Avanço fino por graduação da manivela□ mínimo 0,005 mm</p> <p>EIXO DO REBOLO - HORIZONTAL</p> <p>Cabeçote do rebolo</p> <p>Rotação máxima□1750 rpm</p> <p>Dimensões do rebolo:</p> <p>Diâmetro□mínimo 300 mm</p> <p>Largura□mínimo 40 mm</p> <p>Furo□mínimo 127 mm</p> <p>Avanço rápido motorizado para aproximação</p> <p>Potência do motor principal (cabeçote do rebolo)□mínimo 5 HP</p> <p>2- CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS</p> <p>Estrutura geral reforçada em ferro fundido</p> <p>Barramentos com guias temperadas e retificadas</p> <p>Guias protegidas contra entrada de impurezas</p> <p>Controle de força de fixação na placa magnética através de potenciômetro</p> <p>Cabeçote do rebolo em construção robusta para aplicação de rebolos maiores</p> <p>Sistema de lubrificação automática centralizada</p> <p>Escalas e volantes graduados em mm</p> <p>NORMATIZAÇÃO</p> <p>Armário elétrico completo de acordo com normas CE</p> <p>Precisão de acordo com norma ISO 1986</p> <p>Ensaio de vibração conforme norma VDI 2056</p> <p>Ensaio de ruídos de acordo com norma NR 15</p> <p>Proteções conforme norma NR 12</p> <p>Sinalização de segurança conforme norma ABNT 7195</p> <p>3- ACESSÓRIOS INCLUSOS NO FORNECIMENTO</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Sistema de refrigeração completo Circuito eletrônico de magnetização e desmagnetização automático por ciclos 02 rebolos 02 flanges porta rebolo Aparelho porta-diamante para dressagens do rebolo Dressador de rebolo, montado sobre cabeçote, com diâmetro 0,5 Quilate Balanceador estático com base e eixo de balanceamento Dispositivo extrator de rebolo Sistema de sucção Indicador de posição milesimal em 02 eixos Mesa de seno com placa magnética. Ciclos operativos automáticos com suavidade nos movimentos 01 conjunto de niveladores e chapas de apoio 01 jogo de correias de reposição Jogo de chaves de serviço 4 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Trifásica □ 380 V - 60 Hz Grau de proteção □ IP - 54 Sistema de segurança contra sobrecarga. 5 - ACABAMENTO 5.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar. 6 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa) Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade 7 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM. 8 - GARANTIA					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
9	RETIFICADORA CILINDRICA UNIVERSAL AUTOMÁTICA 1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS MESA: Distância máxima entre centros <input type="checkbox"/> maior ou igual a 600 mm Altura dos centros sobre a mesa <input type="checkbox"/> maior ou igual a 150 mm Curso máximo da mesa <input type="checkbox"/> maior ou igual a 600 mm Giro angular da mesa <input type="checkbox"/> mínimo 6 graus EIXO DO REBOLO Dimensões do rebolo: Diâmetro <input type="checkbox"/> mínimo 300 mm Largura <input type="checkbox"/> mínimo 40 mm Furo <input type="checkbox"/> mínimo 76 mm Avanço rápido motorizado para aproximação com curso de <input type="checkbox"/> mínimo 40 mm Potência do motor principal (cabeçote do rebolo) <input type="checkbox"/> mínimo 4 HP Avanço do rebolo contra a peça por divisão <input type="checkbox"/> menor do que 0,003 mm PORTA PEÇAS Árvore porta peças e contra ponto <input type="checkbox"/> CM - 4 ou CM - 5 Gama de rotações do portas peças com variação infinita: Mínimo <input type="checkbox"/> menor que 50 rpm Máximo <input type="checkbox"/> maior que 350 rpm 2- CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS Estrutura geral reforçada em ferro fundido Barramentos com guias temperadas e retificadas Guias protegidas contra entrada de impurezas Sistema de lubrificação automática centralizada Escalas e volantes graduados em mm NORMATIZAÇÃO	Unidade	100.000,000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Armário elétrico completo de acordo com normas CE Precisão de acordo com norma ISO 2433 Proteções conforme norma NR 12 Sinalização de segurança conforme norma ABNT 7195 3- ACESSÓRIOS INCLUSOS NO FORNECIMENTO Sistema de retificação interna□mínimo 10.000 rpm Dispositivo porta-pinças e conjunto de seis pinças. Luneta de três apoios Luneta de dois apoios. Placa universal de três castanhas de 200mm de diâmetro, com flange e haste de cone Morse nº 5. Sistema de avanços automáticos nas reversões da mesa. Sistema de refrigeração completo Circuito eletrônico de magnetização e desmagnetização automático por ciclos Aparelho porta-diamante para dressagens do rebolo Dressador de rebolo, montado sobre cabeçote, com diâmetro 0,5 Quilate Balanceador estático com base e eixo de balanceamento Dispositivo extrator de rebolo 02 rebolos 02 flanges porta rebolo 02 Centros de apoio com pontas de metal duro 03 Grampos arrastadores 01 conjunto de niveladores e chapas de apoio 01 jogo de correias de reposição Jogo de chaves de serviço 4 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Trifásica 380 V - 60 Hz Grau de proteção..... IP - 54 Sistema de segurança contra sobrecarga. 6 - ACABAMENTO 6.1 - PINTURA					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.					
	7 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)					
	Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	8 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO					
	Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	9 - GARANTIA					
	O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
10	MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS MECÂNICOS EM MATERIAIS METÁLICOS	Unidade	110.000,000	1,00		
	1 - NORMATIZAÇÃO:					
	A máquina deverá estar em conformidade com as seguintes normas:					
	- NM ISO7500-1 (Calibração);					
	- IEC61000 e IEC/CISPR 22:1997 (Interferência Eletromagnética);					
	- IEC61010-1/EN61010-1 (Requisitos de Segurança para Equipamentos Elétricos de Medição, Controle e uso em Laboratório);					
	Deverá ser comprovado que o modelo cotado atende as normas acima através de certificados, apresentados juntamente com a proposta, emitidos por laboratórios membros da RBLE INMETRO ou entidade similar internacional					
	2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS:					
	Capacidade de força: □mínimo 10.000 kgf (100 kN);					
	Faixa de velocidades com variação infinita: □mínimo 0,01 a 500 mm/min;					
	Curso Útil: □mínimo 1200 mm;					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Distância entre Colunas: □ mínimo 400 mm; Peso: □ mínimo 400 kgf; Número de canais para extensometria: □ mínimo 2 (dois) canais; Medição do deslocamento por sensor óptico (encoder) com resolução mínima de □ 0,01 mm; Alimentação: 220 V AC 50/60 Hz;</p> <p>3 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS</p> <p>Montagem do tipo bifuso de ancada, com duas colunas guias cilíndricas paralelas; Acionamento eletromecânico por motor de velocidade variável e fuso de esferas recirculantes; Medição de Força através de células de carga intercambiáveis; Indicação de orça e deslocamento através de software em tempo real Entrada/Saída para Comunicação com microcomputador via porta serial RS232, USB ou WIRELESS. Análise de dados e controle de ensaio através de software; Canais para extensometria e células de carga embutidos; Console (Teclado ou Joystick): Com funções básicas de movimentação para ajustes de acessórios;</p> <p>Fornecer com a proposta no mínimo dois atestados de fornecimento de equipamento similar ao licitado, bem como lista de no mínimo 03 usuários no Brasil especificamente na área de materiais metálicos, informando o nome da empresa, instituição, pessoa de contato e telefone. A lista apresentada deverá ser de usuários que utilizam o software em português.</p> <p>4 - ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS NO FORNECIMENTO</p> <p>01 (uma) Célula de Carga modelo Z com capacidade de 5kN (500 kgf), Resolução de leitura de 1N (0,1 kgf), com utilização recomendada para ensaios na faixa de 100 a 5000 N.</p> <p>01 (uma) Célula de Carga modelo Z com capacidade de 20kN (2000 kgf) resolução de leitura de 1N (0,1kgf), com utilização recomendada para ensaios na faixa de 0,4 a 20 kN.</p> <p>01 (uma) Célula de Carga modelo CIS com capacidade de 100kN (10000 kgf), resolução de leitura de 10N (1 kgf), com utilização recomendada para ensaios na faixa de 2 a 100 kN.</p> <p>01 (um) par de garras auto travante por efeito de alavanca, simples estágio, para</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	ensaios de tração capacidade máxima 500kgf. 01 (um) par de garras auto travante por efeito cunha para ensaios de tração capacidade máxima 2000kgf, com pré aperto por sistema de rosca. 01 (um) par de garras auto travante por efeito cunha para ensaios de tração capacidade máxima 10000kgf, com pré aperto por sistema de rosca. 01(um) Jogo de mordentes com recartilhado plano fino para corpos de prova planos com largura máxima 40mm e espessura 0 a 5 mm. 01 (um) Jogo de mordentes para corpos de prova redondos Ø3mm a Ø8 mm. 01(um) Jogo de mordentes com recartilhado plano fino para corpos de prova planos com largura máxima 40mm e espessura 0 a 8mm. 01 (um) Jogo de mordentes para corpos de prova redondos de Ø6mm a Ø12mm. 01 (um) Jogo de mordentes para corpos de prova redondos de Ø12mm a Ø18mm. 01 (um) Jogo de mordentes para corpos de prova redondos de Ø18mm a Ø20mm. 01 (um) Jogo de mordentes para corpos de prova redondos de Ø20mm a Ø25,4mm. 01 (um) Jogo de mordentes com recartilhado plano fino para corpos de prova planos com largura máxima de 40 mm e espessura de 8 a 16 mm. 01 (um) Dispositivo para ensaio de flexão/dobramento, largura máxima do corpo de prova 60mm, distância entre apoios ajustável de 16 a 250mm, raio de curvatura dos apoios e cutelo de aplicação de carga 8mm, capacidade máxima 10000kgf. 01 (um) Dispositivo para ensaio de embutimento em chapas de aço de espessura até 5mm pelo método Erichsen, conforme norma NBR 5902, capacidade máxima 10000kgf. 01 (um) par de pratos fixos com diâmetro 160mm para ensaio de compressão capacidade máxima 10000kgf. 01 (um) extensômetro eletrônico para medição de médias deformações em corpos de prova rígidos, distância base de medida 50mm, máxima deformação mensurável 25mm, para montagem direta sobre o corpo de prova. Resolução de 0,001mm.					
5	SOFTWARE (em Língua Portuguesa) Software para aquisição, controle e processamento de dados desenvolvido em API Windows, para automação de ensaios, que opere em ambiente Windows 98, 2000, XP ou VISTA com os seguintes recursos mínimos: - Salvar trabalhos e métodos de ensaio em arquivos. - Inclusão e edição de parâmetros de ensaios a qualquer momento com possibilidade de recálculo. - Opção de escala gráfica carga versus tempo, carga versus deformação e deformação versus tempo. - Cálculo automático de parâmetros físicos de ensaios - Emissão de Relatórios com resultados individuais das amostras, resultados					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>estatísticos entre amostras e gráficos coloridos das amostras.</p> <ul style="list-style-type: none">- Criação de mensagens e sinais sonoros ao operador.- Funções de temporização durante o ensaio.- Controle de velocidade automática por taxa de incremento linear de carga em N/s com linearidade de + 1%- Manutenção de carga constante por tempo pré-determinado (fadiga estática).- Criação dos rótulos (nomes) e forma de cálculo de variáveis obedecendo às operações matemáticas de soma, subtração, divisão e multiplicação.- Possibilidade de interações matemáticas entre variáveis- Criação de retas tangentes e secantes sobre os gráficos de ensaios para captura de coeficientes especiais.- Aquisição de parâmetros e dados diversos durante o ensaio <p>6 - ACABAMENTO</p> <p>6.1 - PINTURA</p> <p>Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.</p> <p>7 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)</p> <p>Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade</p> <p>8 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO</p> <p>Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.</p> <p>9 - GARANTIA</p> <p>O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
11	MOINHO GRANULADOR PARA TERMOPLÁSTICOS E TERMOFIXOS	Unidade	20.000,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	CARACTERÍSTICAS GERAIS Capacidade de moagem□mínimo 20 kg/hora Dimensões da câmara de moagem□mínimo 260 x 270 x Ø 250 mm Dimensões do bocal de alimentação□mínimo 260X 280 mm Número de navalhas fixas□mínimo 2 navalhas Número de navalhas rotoras□mínimo 4 navalhas Moinho com baixa rotação;					
2	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS Bocal de alimentação de dupla parede com material anti-ruído; Caixa estatora em ferro fundido nodular; Mancais auto compensadores afastados da caixa de moagem; Navalhas fixas reversíveis e confeccionadas em aço especial e corte em dois gumes; Navalhas rotoras com corte tipo tesoura; Regulagem das navalhas por gabarito fora do moinho; Equipamento montado sobre rodízios;					
3	ACESSÓRIOS INCLUSOS NO FORNECIMENTO Ventilador com motor para transporte de material; Ciclone com filtro de manga para separação do ar/material. Dispositivo para regulagem/troca rápida de navalhas. Peneira de furo opcional de Ø 6, 8, 10, 12 mm;					
4	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Potência do motor trifásico □mínimo 4 CV Trifásica□380 V - 60 Hz Grau de proteção□ IP - 54 Quadro de comando com fusível e proteção térmica com intertravamento do motor do moinho com o motor do ventilador;					
5	ACABAMENTO 5.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.					
6	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	7 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO					
	Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	8 - GARANTIA					
	O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.					
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
12	TORNO CNC DE BARRAMENTO HORIZONTAL NBR NM ISO 230-2; NBR NM ISO 230-1; NBR NM-ISO 187-1; VDI-DGQ 3441; NBR 10082; NBR 9436; NR 15; IP 54; DIN 66025.	Unidade	150.000,000	2,00		
	CARACTERÍSTICAS					
	1 - BARRAMENTO					
	1.1 - Barramento horizontal com guias temperadas e retificadas: □ 400~500 Hb.					
	1.2 - Diâmetro máximo torneável sobre o barramento: □ maior que 400 mm					
	1.3 - Comprimento máximo torneável (placa, ponto, torre): □ maior que 400 mm					
	2 - EIXO-ÁRVORE (CABEÇOTE -FIXO)					
	2.1 - Nariz do árvore: □ ASA A2 - 5 ou ASA A2-6					
	2.2 - Furo do árvore: □ maior que 50 mm					
	2.3 - Gama de rotações c/ variação infinita e contínua de rpm's					
	2.4 - Rotação mínima programável: □ menor que 70 rpm					
	2.5 - Rotação máxima programável: □ maior que 3.500.rpm					
	3 - CARROS					
	3.1 - Construção horizontal, com guias lineares de precisão ou com guias temperadas e retificadas com contra-guias revestidas com resina antifricção - eixos "X" e "Z"					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
3.2	Fusos de esferas recirculantes de precisão, pré-carregadas, em "X" e "Z"					
3.3	Curso Transversal (eixo X): <input type="checkbox"/> mínimo 180 mm					
3.4	Curso Longitudinal (eixo Z): <input type="checkbox"/> mínimo 400 mm					
3.5	Diâmetro Máximo Torneável sobre o carro transversal: <input type="checkbox"/> maior que 195 mm					
3.6	Avanço rápido do movimento longitudinal: <input type="checkbox"/> mínimo 10 m/min					
3.7	Avanço rápido do movimento transversal: <input type="checkbox"/> mínimo 10 m/min					
4	TORRE AUTOMÁTICA PORTA-FERRAMENTAS					
4.1	Acionamento elétrico ou servo acionamento com travamento de precisão					
4.2	Número de posições/ferramentas: <input type="checkbox"/> mínimo 08 posições/08 ferramentas					
4.3	procura bidirecional de ferramentas.					
	OBS: Fornecer suportes porta ferramentas para externo, suportes porta ferramentas para interno e jogo de buchas para atender porta ferramentas de interno (25 x 25 mm).					
5	CABEÇOTE MÓVEL					
5.1	Sistema de acionamento automático hidráulico ou pneumático através de pedal					
5.2	Diâmetro do mangote: <input type="checkbox"/> mínimo 60 mm					
5.3	Curso automático do Mangote: <input type="checkbox"/> mínimo 80 mm					
5.4	Sede interna do mangote: <input type="checkbox"/> CM - 4					
6	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA					
6.1	Trifásica: <input type="checkbox"/> 380 V / 60 Hz					
6.2	Potência do motor principal: <input type="checkbox"/> mínimo 10 CV					
7	EXATIDÃO					
7.1	Geometria, Repetitividade e posicionamento: <input type="checkbox"/> Norma ISO 230					
7.2	Capabilidade: <input type="checkbox"/> Norma VDI - DGQ - 3441					
7.3	Ensaio de Usinabilidade: <input type="checkbox"/> Peça "NAS"					
7.4	Nível de vibração: <input type="checkbox"/> Norma ISO 2372					
7.5	Nível de ruído: <input type="checkbox"/> Norma NR 15					
7.6	Ensaio de "dureza" Brinell: <input type="checkbox"/> min. 400 HB					
8	COMANDO					
	Padrões aceitos neste edital: FANUC, SIEMENS ou MITSUBISHI que atendam as seguintes especificações :					
8.1	Linguagem conforme norma/padrão - ISO / DIN 66025					
8.1.1	FUNÇÕES PRINCIPAIS:					
8.1.1.1	Número seqüencial de blocos (N)					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	8.1.1.2 - Preparatória (G) 8.1.1.3 - Posicionamento: X - eixo transversal Z - eixo longitudinal I - eixo auxiliar paralelo ao X K - eixo auxiliar paralelo ao Z R - definição de raios 8.1.1.4 - Avanço (F) 8.1.1.5 - Rotações da árvore (S) 8.1.1.6 - Miscelâneas ou Auxiliares (M) 8.1.1.7 - Troca de ferramentas (T) 8.1.2 - Funções complementares: Todas necessárias para o bom funcionamento do conjunto, no padrão ISO. 8.2 - Monitor, policromático de no mínimo 10" 8.3 - Busca automática do ponto de referência 8.4 - Interpolação linear e circular 8.5 - Execução de roscas paralelas e cônicas com ciclo básico e ciclo fixo automático 8.6 - Simulação gráfica de usinagem e contornos 8.7 - Programação MDI com diálogo condensado ou via leitura externa de um programa elaborado externamente 8.8 - Comunicação com periféricos via interface serial padrão RS-232-C e CARD. 8.9 - Avanço programado em mm/rot 8.10 - Programação no sistema de coordenadas cartesianas modos: absoluto e incremental 8.11 - Parada programada 8.12 - Tempo de espera 8.13 - Ciclos fixos - automáticos na linguagem ISO Desbaste longitudinal para contornos Desbaste transversal para contornos Desbaste paralelo para contornos Roscar automático Furar longitudinal Canais transversais Zonas/áreas de segurança para placa e contra-ponta 8.14 - Correção de ferramentas - eixos "X" e "Z" 8.15 - Funções de salto condicional / incondicional programáveis 8.16 - Sub-rotinas 8.17 - Auto-diagnóstico para erros de operação e falhas do sistema 8.18 - Correção de programa, eliminação e inserção de sentenças					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
8.19	- Manivela eletrônica					
8.20	- Capacidade de memória : 256 KB					
8.21	- Compensação do raio da ferramenta					
8.22	- Recursos de programação interativa					
8.23	- Comando com processador de 32 bits.					
9	- COMPONENTES E ACESSÓRIOS INCLUSOS					
9.3	- Carenagem com portas corredeiras, com proteção completa.					
9.4	- Sensores para interrupção do ciclo de trabalho (segurança)					
9.5	- Bandeja basculante com filtragem de óleo para remoção de cavacos / aparas					
9.6	- Sistema de lubrificação automático e centralizado.					
9.7	- Sistema de iluminação individual com proteção da lâmpada					
9.8	- Conjunto completo de refrigeração de corte					
9.9	- Placa automática hidráulica (com unidade hidráulica incorporada), diâmetro mínimo de 160 mm, furo passante de no mínimo 39 mm, e jogos de castanhas (01 Dura + 01 Mole)					
9.10	- Cabeçote móvel hidráulico.					
9.11	- 01 Ponta rotativa prolongada de precisão CM 4 (HVL)					
9.12	- Jogo de chaves para operação / preparação da máquina					
9.13	- Jogo de parafusos e porcas de nivelamento					
9.14	- Sistema de comunicação preferencialmente wire-less (sem fio) entre PC / Comando, via rádio.					
9.15	- Pedais para acionamento da placa e da manga do cabeçote móvel.					
9.16	- Conjunto de ferramentas para torno CNC: (01 Porta ferramenta para torneamento externo - código DTFNL2525M22. 01 caixa com 10 insertos de código TNMG220408-PR). (01 Porta ferramenta para torneamento externo - código DWLNL2525M06. 01 caixa com 10 insertos de código WNMG060412PM). (01 porta ferramenta para torneamento interno - código A12M-STFPL11-RB1. 01 caixa com 10 insertos de código TPMT 110304). (01 porta ferramenta para torneamento interno A16RSTFPL11-RB1). (01 porta ferramenta para torneamento interno - códigoA20SSTFPL16-R). (01 porta ferramenta para rocamento interno - código R1664KF16F16. 01 caixa com 10 insertos de código TPMT16T308-P). (01 porta ferramenta par roscamento interno - código R1664KF20F16). (01 porta ferramenta para rocamento interno - código R1664KF25F16). (01 caixa com 10 insertos de código R166OL16VM01002). Os suportes devem ser temperados, retificados e com tratamento superficial contra oxidação. (01 caixa com 10 insertos de código CNMG120408PM). (01 caixa com 10 insertos de código N123G2-0300-0003-GM). (01 caixa com 10 insertos de código R166.0G-16VM01-001). (01 caixa com 10 insertos de código VBMT160404-PM). Os suportes devem vir acompanhados dos calços, parafusos de fixação, e chaves. Os insertos devem ser de metal duro da classe					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>P, possuir revestimento de (Al, Ti)N e apropriados para usinagem média (semi-desbaste). As especificações devem ser apropriadas para a usinagem de aço.</p> <p>10 - PINTURA / ACABAMENTO A pintura da máquina será executada com proteção anti-corrosiva e tinta à base de poliuretano de alta resistência ou equivalente.</p> <p>11 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 11.1 - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita. 11.2 - Na entrega do equipamento: Manual de Operação em língua portuguesa Manual de Programação em língua portuguesa Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa Manual de Instalação (civil, e elétrica) em língua portuguesa Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa</p> <p>12 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica com despesas do instrutor por conta do fornecedor do equipamento.</p> <p>13 - INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.</p> <p>14 - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA O equipamento será garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
13	TORNO MECÂNICO PARALELO UNIVERSAL - NBR 9436 CARACTERÍSTICAS:	Unidade	40.000,0000	20,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>BARRAMENTO DESPROVIDO DE PONTE DE CAVA</p> <p>Barramento fundido com guias temperadas e retificadas com dureza aproximada de 450 HB Brinell.</p> <p>1.1 - Altura das pontas: □mínimo 200 mm</p> <p>1.2 - Largura / altura do barramento: □mínimo 210 / 260 mm</p> <p>1.3 - Distância entre pontas: □mínimo 1.000 mm</p> <p>1.4 - Diâmetro admissível sobre o barramento:□ mínimo 400 mm</p> <p>1.5 - Diâmetro admissível sobre as asas da mesa:□mínimo 370 mm</p> <p>1.6 - Guias temperadas e retificadas□dureza: 400 ~ 500 HB</p>					
2	<p>CABEÇOTE FIXO</p> <p>Carcaça (corpo) de ferro fundido, robusto e nervurado internamente para suportar trabalhos de extrema exigência. Eixo-árvore e demais eixos fabricados em aço especial, cementados, temperados e totalmente retificados.</p> <p>Engrenagens produzidas em aço especial Cr Ni Mo, cementadas, temperadas e totalmente retificadas nas faces, furos, estrias e envolventes.</p> <p>2.1 - Nariz da árvore: □ASA L0/L1</p> <p>2.2 - Furo do eixo árvore: □mínimo 40 mm</p> <p>2.3 - Sede interna da bucha de redução: □Morse N. 3 ou N.4</p> <p>2.4 - Número de Velocidades da árvore: □mínimo 12</p> <p>2.5 - Gama de velocidades da árvore:</p> <p>Rotação mínima: □menor que 50 rpm</p> <p>Rotação máxima: □maior que 2.000 rpm</p>					
3	<p>CARROS</p> <p>Mesa, transversal e carro superior fundidos. Guias de deslizamento tipo rabo-de-andorinha, rasqueteadas e ajustadas com réguas cônicas.</p> <p>3.1 - Curso do Carro Transversal: □mínimo 200 mm</p> <p>3.2 - Curso do Carro Longitudinal: □mínimo 1.000 mm</p> <p>3.3 - Curso do Carro Porta-Ferramenta: □mínimo 100 mm</p> <p>3.4 - Diâmetro máximo torneável sobre o carro transversal: □maior que 230 mm</p> <p>3.5 - Escala e anéis graduados em todos os volantes: □sistema métrico</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
4	CABEÇOTE MÓVEL 4.1 - Diâmetro da manga: <input type="checkbox"/> mínimo 40 mm 4.2 - Curso da manga: <input type="checkbox"/> mínimo 120 mm 4.3 - Sede cônica da manga: <input type="checkbox"/> Morse N. 3 ou N.4 4.4 - Deslocamento lateral: <input type="checkbox"/> + / - 10 mm					
5	CAIXA DE AVANÇO E ROSCA Conjunto fechado, com lubrificação permanente. O recâmbio é completo para permitir a mudança de roscas Métricas (MM) para Polegadas (POL) e roscas Módulo (MD) para Diametral Pich (DP) sem troca de engrenagens. 5.1 - Número de avanços longitudinais: mínimo N = 20 Mínimo: <input type="checkbox"/> menor que 0,050 mm/ rot Máximo: <input type="checkbox"/> maior que 1,010 mm/rot 5.2 - Número de avanços transversais: mínimo N = 48 Mínimo: <input type="checkbox"/> menor que 0,020 mm/rot Máximo: <input type="checkbox"/> maior que 0,30 mm/rot 5.3 - Número de roscas métrica: mínimo N = 46 Mínimo: <input type="checkbox"/> menor ou igual que 0,4 mm Máximo: <input type="checkbox"/> maior ou igual que 7,0 mm 5.4 - Número de roscas em polegada: mínimo N = 46 Mínimo: <input type="checkbox"/> menos que 3,5 fpp Máximo: <input type="checkbox"/> mais que 40 fpp 5.5 - Número de roscas módulo: mínimo N = 46 Mínimo: <input type="checkbox"/> menor ou igual a 0,1 MOD Máximo: <input type="checkbox"/> maior ou igual a 1,75 MOD 5.6 - Número de roscas diametral pitch: mínimo N = 48 Mínimo: <input type="checkbox"/> menor ou igual a 14 DP Máximo: <input type="checkbox"/> maior ou igual a 168 DP					
6	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 6.1 - Trifásica: <input type="checkbox"/> 380 V - 60 Hz 6.2 - Potência do Motor Principal: <input type="checkbox"/> mínimo 4 CV 6.3 - Potência do motor da refrigeração de corte: <input type="checkbox"/> mínimo 0,33 CV					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
6.4	- Grau de proteção: <input type="checkbox"/> IP - 54					
6.5	- Sistema de segurança contra sobrecarga no varão					
7	- ACESSÓRIOS INCLUSOS NO FORNECIMENTO					
7.1	- Sistema de lubrificação: Permanente e automática nos conjuntos cabeçote fixo e caixa de roscas e avanços					
7.2	- Placa Universal de 3 castanhas - reversível: <input type="checkbox"/> diâmetro mínimo de 190 mm					
7.3	- Flange para a placa universal ASA L0: <input type="checkbox"/> diâmetro mínimo de 190 mm					
7.4	- Ponta fixa temperada e retificada: <input type="checkbox"/> Morse N.3 ou N.4 x 60 GRAUS					
7.4	- Ponta rotativa temperada e retificada: <input type="checkbox"/> Morse N. 3 ou N.4 x 60 GRAUS					
7.5	- Jogo de chaves para operação/preparação da máquina					
7.6	- Jogo de parafusos, porcas para nivelamento e pés anti vibração (vibra-stop)					
7.7	- Engrenagens de recâmbio (completo) para roscas métrica, fios por polegada, módulo e diametral pitch.					
7.8	- Bucha cônica de redução para o eixo árvore					
7.9	- Buchas e pinos para recâmbio de engrenagens					
7.10	- Proteção traseira completa para cavacos					
7.11	- Porta ferramentas quadrado para 4 ferramentas / 8 posições com base giratória e seção do cabo da ferramenta = 20 x 20 mm					
7.12	- Bandeja aparadora de cavacos					
7.13	- Chave elétrica de comando com intertravamento elétrico de segurança.					
7.14	- Luneta fixa com pontas de bronze					
7.15	- Avental com desengate automático					
7.16	- Catraca de segurança regulável e pinos de proteção no fuso e varão.					
7.17	- Manuais de Instruções na língua portuguesa.					
7.18	- Conjunto completo de refrigeração de corte					
7.19	- Freio eletro-magnético acoplado ao motor, acionado pela alavanca do avental ou Freio a disco acoplado ao motor, acionado hidraulicamente, mediante ação do operador no pedal horizontal abaixo da bacia aparadora de cavacos, interrompendo automaticamente, a corrente elétrica do motor.					
7.20	- Luneta móvel com pontas de bronze					
7.21	- Placa de arraste diâmetro mínimo ASA LO 190 mm					
7.22	- Placa de 04 castanhas independentes ASA LO diâmetro mínimo 250 mm					
7.23	- Cobertura sobre a placa com micro interruptor de segurança.					
7.24	- Micro interruptor de segurança na porta do recâmbio.					
7.25	- Jogo de chaves para operação da máquina.					
8	- ACABAMENTO					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>8.1 - PINTURA</p> <p>Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar, conforme norma NR 26 e sinalização com cores de segurança conforme norma NBR 7195</p> <p>8.2 - ESCALAS E ANÉIS GRADUADOS</p> <p>Cromado fosco ou similar</p> <p>9 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)</p> <p>Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade</p> <p>10 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO</p> <p>Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.</p> <p>11 - GARANTIA</p> <p>O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
14	AGLUTINADOR PARA FILMES TERMOPLÁSTICOS	Unidade	20.000,0000	1,00		
	<p>1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS</p> <p>Capacidade□mínimo 100 kg/h; Bocal de alimentação□mínimo 500 mm; Número de navalhas fixas□mínimo 04 navalhas; Número de navalhas rotativas□mínimo 02 navalhas; Material das navalhas□aço VC 131.</p> <p>2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Construção em chapa SAE 1020; Bandeja de alimentação; Flange de espera para exaustão de gases; Sistema pneumático para demissão de material, com acionamento por pedal; Sistema eletromecânico para acionamento de injeção de água no cilindro; Sistema de segurança na porta de saída; Plataforma para matéria-prima e operador; 3 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Potência do motor trifásico □ mínimo 30 CV Trifásica □ 380 V - 60 Hz Grau de proteção □ IP - 54 Quadro de comando estrela/triângulo automático com amperímetro montado em painel de aço (atende requisitos NBR). 4 - ACABAMENTO 4.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar. 5 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa) Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade 6 - INSTALAÇÃO O fornecedor deverá instalar a máquina de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM. 7 - GARANTIA O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
15	CENTRO DE TORNEAMENTO CNC	Unidade	250.000,000	2,00		
	CARACTERÍSTICAS					
	1 - BARRAMENTO					
	Barramento e base em corpo único fundido, inclinado e disposto na parte traseira com guias lineares em aço temperado e retificado □ 400~500 Hb.					
	1.2 - Diâmetro máximo torneável □ maior que 280 mm.					
	1.3 - Comprimento máximo torneável □ maior que 400 mm.					
	2 - EIXO-ÁRVORE (CABEÇOTE FIXO)					
	2.1 - Nariz da árvore □ ASA A2 - 5" ou ASA A2 - 6".					
	2.2 - Furo da árvore □ maior que 52 mm.					
	2.3 - Gama de rotações com variação infinita.					
	2.3.1 - Rotação mínima programável □ menor que 10 rpm c/ variação infinita.					
	2.3.2 - Rotação máxima programável □ maior que 3000 rpm rpm c/ variação infinita.					
	3 - CARRO (construção inclinada)					
	3.1 - CARACTERÍSTICAS - CARRO/GUIAS					
	Guias em aço, temperadas e retificadas. Contra guias revestidas com resina anti-fricção nos eixos "X" e "Z" ou guias lineares de precisão nos eixos "X" e "Z".					
	3.2 - FUSOS					
	Fusos de esferas recirculantes de precisão, pré-carregadas, para os eixos longitudinal "Z" e transversal "X"					
	3.3 - CURSOS / CAPACIDADES					
	3.3.1 - Curso Longitudinal (eixo Z) □ mínimo 400 mm.					
	3.3.2 - Curso Transversal (eixo X) □ mínimo 195 mm.					
	3.4 - DIÂMETRO MÁXIMO TORNEÁVEL					
	Sobre o carro transversal □ maior que 250 mm.					
	3.5 - AVANÇO RÁPIDO LONGITUDINAL					
	Avanço rápido do movimento longitudinal - eixo Z □ mínimo 20 m/min.					
	3.6 - AVANÇO RÁPIDO TRANSVERSAL					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Avanço rápido do movimento transversal - eixo X□mínimo 18 m/min.					
4	TORRE AUTOMÁTICA PORTA-FERRAMENTAS					
4.1	- Acionamento elétrico ou servo acionamento com travamento de precisão.					
4.2	- Número de posições/ferramentas:□ mínimo 12 posições/12 ferramentas.					
4.3	- Procura bidirecional de ferramentas.					
4.4	- Preparação para utilização de refrigeração interna com bomba de alta pressão a 7 bar					
4.5	- Acionamento radial e axial de ferramenta □mínimo 01 radial e 01 axial.					
4.6	- Faixa de velocidades para ferramenta acionada □mínimo menor que 15 rpm e máximo maior que 4000 rpm.					
	OBS: Fornecer suportes porta ferramentas para externo, suportes porta ferramentas para interno, jogo de buchas para atender porta ferramentas de interno e suportes para ferramentas acionadas. A secção do cabo das ferramentas deve ser de no mínimo 20x20mm para os suportes de ferramentas externas e de diâmetro mínimo 32mm para o suporte de ferramentas internas.					
5	CABEÇOTE MÓVEL					
5.1	- Sistema de acionamento automático hidráulico através de pedal ou software, podendo ser utilizado corpo fixo com avanço de todo o corpo do cabeçote.					
5.3	- Diâmetro do mangote□mínimo 85 mm					
5.4	- Curso automático do mangote (quando existir)□ mínimo100 mm					
5.5	- Sede interna do mangote □CM - 4					
6	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA					
6.1	- Trifásica□380 V / 60 Hz					
6.2	- Potência do motor principal □mínimo 15 KW					
6.3	- Grau de proteção□IP - 54					
7	EXATIDÃO					
7.1	- Repetitividade e posicionamento□Norma NBR NM-ISO 230-2					
7.2	- Capabilidade□Norma VDI - DGQ - 3441					
7.3	- Ensaio Geométrico□Norma ISO 230-1					
7.4	- Ensaio de Usinabilidade□ Peça "NAS"					
7.5	- Nível de vibração□Norma ISO 2372					
7.6	- Nível de ruído□Norma NR 15					
7.7	- Ensaio de "dureza" Brinell□min. 400 Hb					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
8	CARACTERÍSTICAS DE COMANDO Padrões aceitos neste edital: FANUC, SIEMENS ou MITSUBISHI que atendam as seguintes especificações: 8.1 - Linguagem conforme norma/padrão - ISO / DIN 66025 8.1.1 - FUNÇÕES PRINCIPAIS: 8.1.1.1 - Número seqüencial de blocos (N) 8.1.1.2 - Preparatória (G) 8.1.1.3 - Posicionamento: X - eixo transversal Z - eixo longitudinal I - eixo auxiliar paralelo ao X K - eixo auxiliar paralelo ao Z R - definição de raios 8.1.1.4 - Avanço (F) 8.1.1.5 - Rotações da árvore (S) 8.1.1.6 - Miscelâneas ou Auxiliares (M) 8.1.1.7 - Troca de ferramentas (T) 8.1.2 - Funções complementares: Todas necessárias para o bom funcionamento do conjunto, no padrão ISO. 8.2 - Monitor, policromático de no mínimo 10" 8.3 - Busca automática do ponto de referência 8.4 - Interpolação linear e circular 8.5 - Execução de roscas paralelas e cônicas com ciclo básico e ciclo fixo automático 8.6 - Simulação gráfica de usinagem e contornos 8.7 - Programação MDI com diálogo condensado ou via leitura externa de um programa elaborado externamente 8.8 - Comunicação com periféricos via interface serial padrão RS-232-C e CARD. 8.9 - Avanço programado em mm/rot 8.10 - Programação no sistema de coordenadas cartesianas modos: absoluto e incremental 8.11 - Parada programada 8.12 - Tempo de espera 8.13 - Ciclos fixos - automáticos na linguagem ISO Desbaste longitudinal para contornos Desbaste transversal para contornos Desbaste paralelo para contornos Roscar automático Furar longitudinal					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Canais transversais Zonas/áreas de segurança para placa e contra-ponta 8.14 - Correção de ferramentas - eixos "X" e "Z" 8.15 - Funções de salto condicional / incondicional programáveis 8.16 - Sub-rotinas 8.17 - Auto-diagnóstico para erros de operação e falhas do sistema 8.18 - Correção de programa, eliminação e inserção de sentenças 8.19 - Manivela eletrônica 8.20 - Capacidade de memória : mínimo 128 KB 8.21 - Compensação do raio da ferramenta 8.22 - Recursos de programação interativa 8.23 - Comando com processador de 32 bits. 9 - COMPONENTES E ACESSÓRIOS INCLUSOS 9.1 - Proteção telescópica dos carros 9.2 - Leitor de posição de ferramentas (Tool Eye); 9.3 - Carenagem com portas corrediças, com proteção completa. 9.4 - Sensores para interrupção do ciclo de trabalho (segurança) 9.5 - Bandeja basculante com filtragem de óleo para remoção de cavacos / aparas 9.6 - Sistema de lubrificação automático e centralizado. 9.7 - Sistema de iluminação individual com proteção da lâmpada 9.8 - Conjunto completo de refrigeração de corte 9.9 - Placa automática pneumática ou hidráulica, com cilindro incorporado, diâmetro mínimo de 160 mm, furo passante de no mínimo 39 mm, e jogos de castanhas (01 Dura + 1 Mole) 9.10 - Cabeçote móvel pneumático ou hidráulico. 9.11 - 01 Ponta rotativa prolongada de precisão CM 4 (HVL) 9.12 - Jogo de chaves para operação / preparação da máquina 9.13 - Jogo de parafusos e porcas de nivelamento 9.14 - Sistema de comunicação preferencialmente wire-less (sem fio) entre PC / Comando, via rádio. 9.15 - Manuais de Instruções; 9.15 - Interface para diagnóstico remoto. 10 - PINTURA / ACABAMENTO A pintura da máquina será executada com proteção anti-corrosiva e tinta à base de poliuretano de alta resistência ou equivalente.					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
11	- DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 11.1 - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita. 11.2 - Na entrega do equipamento: Manual de Operação em língua portuguesa Manual de Programação em língua portuguesa Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa Manual de Instalação (civil, e elétrica) em língua portuguesa Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa					
12	- TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica com despesas do instrutor por conta do fornecedor do equipamento.					
13	- INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.					
14	- GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA O equipamento será garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. O fornecedor deverá comprovar a existência de serviço de assistência técnica no país.					
15	- TRANSPORTE E SEGURO Transporte e seguro do equipamento até a instalação nas dependências do CTISM correrão por conta do fornecedor.					
16	CENTRO DE USINAGEM High Speed Machining 1 - MESA Comprimento <input type="checkbox"/> mínimo 800 mm Largura <input type="checkbox"/> mínimo 500 mm Peso máximo sobre a mesa <input type="checkbox"/> mínimo 800 Kg Temperada e retificada com alívio de tensões <input type="checkbox"/> mínimo 450 ~ 500 HB	Unidade	350.000,000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Número de ranhuras da mesa <input type="checkbox"/> mínimo 3.					
	2 - CURSOS Curso longitudinal (eixo x) <input type="checkbox"/> mínimo 700 mm Curso transversal (eixo y) <input type="checkbox"/> mínimo 600 mm Curso vertical (eixo z) <input type="checkbox"/> mínimo 450 mm					
	3 - AVANÇOS RÁPIDOS Eixos X/ Y / Z <input type="checkbox"/> mínimo 32 m/min					
	4 - AVANÇOS DE CORTE (programado) Eixos X/ Y / Z <input type="checkbox"/> mínimo menor que 0,01 e máximo maior que 18 m/min					
	5 - CABEÇOTE / ÁRVORE Cone da árvore <input type="checkbox"/> BT - 40, HSK63 ou HSK-E-40 Número de ferramentas/posições <input type="checkbox"/> mínimo 16 Sistema de seleção de ferramentas bi-direcional Gama de rotações infinitamente variáveis na árvore Rotação mínima programável <input type="checkbox"/> menor que 10 rpm Rotação máxima programável <input type="checkbox"/> maior que 20.000 rpm Potência do motor principal <input type="checkbox"/> mínimo 18 kW					
	6 - CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DE COMANDO					
	6.1 - FUNÇÕES PRINCIPAIS:					
	6.1.1 - Número seqüencial de blocos (N)					
	6.1.2 - Preparatória (G)					
	6.1.3 - Posicionamento:					
	X - eixo longitudinal					
	Y - eixo transversal					
	Z - eixo vertical					
	I - eixo auxiliar paralelo ao X					
	J - eixo auxiliar paralelo ao Y					
	K - eixo auxiliar paralelo ao Z					
	6.1.4 - Avanço (F)					
	6.1.5 - Rotações da árvore (S)					
	6.1.6 - Definição de raio (R)					
	6.1.7 - Miscelâneas ou Auxiliares (M)					
	6.1.8 - Troca de ferramentas (T)					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
6.1.9	Funções complementares					
6.2	INTERPOLAÇÕES:					
6.2.1	Linear em 3 eixos simultâneos					
6.2.2	Circular multi-quadrante simultaneamente					
6.3	SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO:					
6.3.1	Absoluto / incremental					
6.3.2	Métrico e Inglês					
6.3.3	Programação em sub-rotinas					
6.4	CICLOS FIXOS:					
6.4.1	Cavidade					
6.4.2	Furação					
6.4.3	Furação com quebra-cavacos					
6.4.4	Machamento					
6.4.5	Mandrilamento					
6.4.6	Bolsões retangulares e circulares					
6.4.7	Furação em círculo					
6.5	OUTROS RECURSOS					
6.5.1	Seleção de planos de trabalho					
6.5.2	Parada posicionada (orientada) do eixo-árvore					
6.5.3	Tempo de permanência					
6.5.4	Raios e chanfros					
6.5.5	Imagem espelhada					
6.5.6	Coordenadas polares					
6.5.6	busca de bloco de programa					
6.5.7	teste de programa em rápido					
6.5.8	teste de programa (sem rotação do árvore)					
6.5.9	execução de programa " bloco a bloco " e contínua					
6.5.10	reinício de ciclo no meio do programa					
6.5.11	introdução manual de dados (MDI)					
6.5.12	compensação do raio da ferramenta					
6.5.13	parada programada					
6.5.14	resolução milesimal					
6.5.15	funções de salto condicional e incondicional					
6.5.16	correções de ferramentas nos três eixos					
6.5.17	manivela eletrônica					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	6.5.18 - simulação gráfica de usinagem e contornos					
	6.5.19 - busca automática do ponto de referência					
	6.5.20 - comunicação com periféricos - RS-232 C					
	6.5.21 - comunicação digital entre cnc e acionamentos dos eixos					
	6.5.22 - avanço programado em mm/min					
	6.5.23 - monitor					
	6.5.23 - tela com no mínimo 10" policromático					
	6.5.24 - gráfico colorido 3d					
	6.5.25 - auto diagnóstico para erros e falhas					
	6.5.26 - correção de programa - eliminação e inserção de sentenças					
	6.5.27 - capacidade de memória: 512 kb					
	6.5.28 - limite de curso por software e chave fim-de-curso					
	6.5.28 - mensagem de erro de programação					
	6.5.30 - recursos de programação interativa					
	7 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA					
	Trifásica <input type="checkbox"/> 380 V / 60 Hz					
	Potência do motor principal <input type="checkbox"/> mínimo 15 kW					
	Grau de proteção. <input type="checkbox"/> IP - 54					
	8 - CARACTERÍSTICAS GERAIS					
	8.1 - Fusos de esferas temperados e retificados de precisão com classe C3, recirculantes, pré-carregadas em X / Y / Z					
	8.2 - Guias temperadas e retificadas nos eixos X / Y / Z ou Guias lineares de precisão com esferas recirculantes, pré-carregadas em X / Y / Z					
	8.3 - Proteções telescópicas nos barramentos dos eixos					
	8.4 - Os movimentos Y / Z são efetuados pelo cabeçote e o movimento X pela mesa					
	8.5 - Sistema de lubrificação automático com monitoramento de nível					
	9 - ACABAMENTO					
	A pintura da máquina será executada com proteção anti-corrosiva e tinta à base de poliuretano de alta resistência ou equivalente.					
	10 - ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS NO FORNECIMENTO					
	10.1- Sistema completo de refrigeração de corte.					
	10.2 - Sistema pneumático e automático para fixação de ferramentas.					
	10.3 - Sistema de iluminação individual com proteção na lâmpada.					
	10.4- Conjunto de chaves de serviço					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	10.5- Sistema completo de lubrificação centralizado, com filtro pelo CNC 10.6 - Jogo de parafusos e porcas para nivelamento da máquina 10.7- Potenciômetro para variação das rotações do árvore 10.8 - Potenciômetro para variação das velocidades de avanço 10.9 - Ponto de tomada de ar comprimido com bicos ajustáveis. 10.10 - Bandeja aparadora de cavacos removível com filtro de óleo refrigerante. 10.11 - Carenagem completa envolvente, porta com sistema de segurança. 10.12 - Trocador automático de ferramentas com no mínimo 16 ferramentas 10.13 - Sopro de ar na ferramenta 10.14 - Equipamento compatível para interligar à Sistemas CAD/CAM. 10.15 - Sistema de comunicação preferencialmente wire-less (sem fio) entre PC / Comando, via rádio. 11.18 - Pinos de sujeição para atender ferramentas/árvore de acordo com o número de posições.					
	11 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 11.1 - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita. 11.2 - Na entrega do equipamento: Manual de Operação em língua portuguesa Manual de Programação em língua portuguesa Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa Manual de Instalação (civil, e elétrica) em língua portuguesa Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa					
	12 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica com despesas do instrutor por conta do fornecedor do equipamento.					
	13 - INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.					
	14- GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA O equipamento será garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	assistência técnica permanente, no Brasil.					
17	<p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p> <p>CONJUNTO DE EXTRUSÃO PARA FILMES E ESPAGUETES COM PICOTADOR</p> <p>CARACTERÍSTICAS</p> <p>EXTRUSORA</p> <p>Diâmetro da rosca: <input type="checkbox"/> mínimo 35mm. Tratamento da rosca e canhão: <input type="checkbox"/> nitretados. Acionamento motor elétrico trifásico, com conversor de frequência. Potência do motor principal: <input type="checkbox"/> mínimo 6 CV. Zonas de aquecimento: <input type="checkbox"/> 05. Refrigeração: <input type="checkbox"/> a ar forçado. Relação L/D: <input type="checkbox"/> entre 28 e 32. Potência de aquecimento: <input type="checkbox"/> mínimo 9.500 W. Largura para produção de filmes planos <input type="checkbox"/> mínimo 500 mm. Base monobloco 01 matriz de dupla função, para filmes planos e espaguets, com troca rápida. Torre fixa construída em Tubo de Aço SAE 1020, c/ puxador / bobinador Potência do motor do bobinador 1cv acionado por inversor de frequência. Anel de ar p/ resfriamento do balão, com ventilador soprador. Capacidade de produção <input type="checkbox"/> 12 kg/hora.</p> <p>PICOTADOR DE ESPAGUETES OS</p> <p>Potência do motor: 1 Cv. Acionamento: <input type="checkbox"/> motor trifásico com inversor de frequência. Rotor: Aço SAE 1045. rotação do rotor: <input type="checkbox"/> de 100 a 1.500 rpm. - Navalhas rotores: <input type="checkbox"/> 12 Peças intercambiáveis e reguláveis, em aço especial. - Navalha fixa: <input type="checkbox"/> intercambiável, construída em aço especial. - Troca telas manual de acionamento rápido, tipo flange / cunha. - Banheira de resfriamento do espagete em chapa Inoxidável espessura de 1m. - 01 Quadro de comando elétrico trifásico automático, com proteções, 380 V..</p> <p>4 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Trifásica <input type="checkbox"/> 380 V - 60 Hz</p>	Unidade	90.000,0000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Grau de proteção <input type="checkbox"/> IP - 54</p> <p>Sistema de segurança contra sobrecarga.</p> <p>5 - ACABAMENTO</p> <p>5.1 - PINTURA</p> <p>Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.</p> <p>6 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)</p> <p>Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade</p> <p>7 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO</p> <p>Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.</p> <p>8 - GARANTIA</p> <p>O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
18	<p>CENTRO DE USINAGEM CNC</p> <p>1 - MESA</p> <p>Comprimento <input type="checkbox"/> mínimo 800 mm</p> <p>Largura <input type="checkbox"/> mínimo 400 mm</p> <p>Peso máximo sobre a mesa <input type="checkbox"/> mínimo 400 Kg</p> <p>Temperada e retificada com alívio de tensões <input type="checkbox"/> mínimo 450 ~ 500 HB</p> <p>Número de ranhuras da mesa <input type="checkbox"/> mínimo 3.</p> <p>2 - CURSOS</p> <p>Curso longitudinal (eixo x) <input type="checkbox"/> mínimo 600 mm</p> <p>Curso transversal (eixo y) <input type="checkbox"/> mínimo 400 mm</p>	Unidade	250.000,000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Curso vertical (eixo z) <input type="checkbox"/> mínimo 480 mm					
	3 - AVANÇOS RÁPIDOS Eixos X/ Y / Z <input type="checkbox"/> mínimo 20 m/min					
	4 - AVANÇOS DE CORTE (programado) Eixos X/ Y / Z <input type="checkbox"/> mínimo menor que 0,01 e máximo maior que 5 m/min					
	5 - CABEÇOTE / ÁRVORE Cone da árvore <input type="checkbox"/> BT - 40 Número de ferramentas/posições <input type="checkbox"/> mínimo 20 Sistema de seleção de ferramentas bi-direcional Gama de rotações infinitamente variáveis na árvore Rotação mínima programável <input type="checkbox"/> menor que 100 rpm Rotação máxima programável <input type="checkbox"/> maior que 7.000 rpm Potência do motor principal <input type="checkbox"/> mínimo 7 kW					
	6 - CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DE COMANDO Padrões aceitos neste edital: FANUC, SIEMENS ou MITSUBISHI que atendam as seguintes especificações:					
	6.1 - FUNÇÕES PRINCIPAIS:					
	6.1.1 - Número seqüencial de blocos (N)					
	6.1.2 - Preparatória (G)					
	6.1.3 - Posicionamento:					
	X - eixo longitudinal					
	Y - eixo transversal					
	Z - eixo vertical					
	I - eixo auxiliar paralelo ao X					
	J - eixo auxiliar paralelo ao Y					
	K - eixo auxiliar paralelo ao Z					
	6.1.4 - Avanço (F)					
	6.1.5 - Rotações da árvore (S)					
	6.1.6 - Definição de raio (R)					
	6.1.7 - Miscelâneas ou Auxiliares (M)					
	6.1.8 - Troca de ferramentas (T)					
	6.1.9 - Funções complementares					
	6.2 - INTERPOLAÇÕES:					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	6.2.1 - Linear em 3 eixos simultâneos					
	6.2.2 - Circular multi-quadrante simultaneamente					
	6.3 - SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO:					
	6.3.1 - Absoluto / incremental					
	6.3.2 - Métrico e Inglês					
	6.3.3 - Programação em sub-rotinas					
	6.4 - CICLOS FIXOS:					
	6.4.1 - Cavidade					
	6.4.2 - Furação					
	6.4.3 - Furação com quebra-cavacos					
	6.4.4 - Machamento					
	6.4.5 - Mandrilamento					
	6.4.6 - Bolsões retangulares e circulares					
	6.4.7 - Furação em círculo					
	6.5- OUTROS RECURSOS					
	6.5.1 - Seleção de planos de trabalho					
	6.5.2 - Parada posicionada (orientada) do eixo-árvore					
	6.5.3 - Tempo de permanência					
	6.5.4 - Raios e chanfros					
	6.5.5 - Imagem espelhada					
	6.5.6 - Coordenadas polares					
	6.5.6 - busca de bloco de programa					
	6.5.7 - teste de programa em rápido					
	6.5.8 - teste de programa (sem rotação do árvore)					
	6.5.9 - execução de programa " bloco a bloco " e contínua					
	6.5.10 - reinício de ciclo no meio do programa					
	6.5.11 - introdução manual de dados (MDI)					
	6.5.12 - compensação do raio da ferramenta					
	6.5.13 - parada programada					
	6.5.14 - resolução milesimal					
	6.5.15 - funções de salto condicional e incondicional					
	6.5.16 - correções de ferramentas nos três eixos					
	6.5.17 - manivela eletrônica					
	6.5.18 - simulação gráfica de usinagem e contornos					
	6.5.19 - busca automática do ponto de referência					
	6.5.20 - comunicação com periféricos - RS-232 C					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	6.5.21 - comunicação digital entre cnc e acionamentos dos eixos 6.5.22 - avanço programado em mm/min 6.5.23 - monitor 6.5.23 - tela com no mínimo 10" policromático 6.5.24 - gráfico colorido 3d 6.5.25 - auto diagnóstico para erros e falhas 6.5.26 - correção de programa - eliminação e inserção de sentenças 6.5.27 - capacidade de memória: 512 kb 6.5.28 - limite de curso por software e chave fim-de-curso 6.5.28 - mensagem de erro de programação 6.5.30 - recursos de programação interativa 7 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Trifásica □ 380 V / 60 Hz Potência do motor principal □ mínimo 7 kW Grau de proteção. □ IP - 54 8 - CARACTERÍSTICAS GERAIS 8.1 - Fusos de esferas temperados e retificados de precisão com classe C3, recirculantes, pré-carregadas em X / Y / Z 8.2 - Guias temperadas e retificadas nos eixos X / Y / Z ou Guias lineares de precisão com esferas recirculantes, pré-carregadas em X / Y / Z 8.3 - Proteções telescópicas nos barramentos dos eixos 8.4 - Os movimentos X / Y são efetuados pela mesa 8.5 - O movimento vertical é efetuado pelo cabeçote 8.6 - Sistema de lubrificação automático com monitoramento de nível 9 - EXATIDÃO 9.1 - Ensaio geométricos □ ISO 230-1 9.2 - Ensaio de usinabilidade □ ISO 10791-7 9.3 - Ensaio de dureza □ Brinell 10 - ACABAMENTO A pintura da máquina será executada com proteção anti-corrosiva e tinta à base de poliuretano de alta resistência ou equivalente. 11 - ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS NO FORNECIMENTO 11.2 - Sistema completo de refrigeração de corte.					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	11.3- Sistema pneumático e automático para fixação de ferramentas. 11.4 - Sistema de iluminação individual com proteção na lâmpada. 11.5 - Conjunto de chaves de serviço 11.6 - Sistema completo de lubrificação centralizado, com filtro pelo CNC 11.7 - Jogo de parafusos e porcas para nivelamento da máquina 11.8- Potenciômetro para variação das rotações do árvore 11.9 - Potenciômetro para variação das velocidades de avanço 11.10 - Ponto de tomada de ar comprimido com bicos ajustáveis. 11.11 - Bandeja aparadora de cavacos removível com filtro de óleo refrigerante. 11.12 - Carenagem completa envolvente, porta com sistema de segurança. 11.13 - Trocador automático de ferramentas com no mínimo 20 ferramentas 11.14 - Preparação para 4º. Eixo , com habilitação pelo CNC, acréscimo de acionamento, cabos e tomadas no armário elétrico. 11.15 - Mesa giratória para 4º. Eixo. Acionamento por servomotor Diâmetro do platô□mínimo 200 mm Velocidade máxima do servomotor□maior que 20 rpm 11.16 - Equipamento compatível para interligar à Sistemas CAD/CAM. 11.17 - Sistema de comunicação preferencialmente wire-less (sem fio) entre PC / Comando, via rádio. 11.18 - Pinos de sujeição para atender ferramentas/árvore de acordo com o número de posições. 11.19 - Conjunto de ferramentas e suportes para centro de usinagem CNC: (01 cabeçote fresador com diam. 63 mm e 45 graus, passo fino. 01 caixa com 10 insertos com 8 arestas para fresa de 45 graus para faceamento). (01 Cabeçote fresador com diam. de 63 mm, passo fino, com 90 graus exatos. 01 caixa com 10 insertos com 4 arestas com 12 mm de altura, 90 graus). (Fresa de topo reto, 01 dente, diam. de 12 mm. 01 caixa com 10 insertos para fresa de 12 mm). (Fresa de topo reto, 02 dentes, diam. de 16 mm, 01 caixa com 10 insertos para fresa de 16 mm). (Fresa de topo reto, 03 dentes, diam. de 20 mm. 01 caixa com 10 insertos para fresa de 20 mm). (Fresa de topo reto, 04 dentes, diam. de 25 mm. 01 caixa com 10 insertos para fresa de 20 mm). (Fresa de alto avanço, 03 dentes, diam. de 25 mm. 01 caixa com 10 insertos para fresa de alto avanço de 25 mm). (Fresa longa diâm. de 25 mm para inserto redondo, 02 dentes. 01 caixa com 10 insertos redondos para fresa de 25 mm). (Fresa diâm. de 32 mm para inserto redondo, 03 dentes. 01 caixa com 10 insertos redondos para fresa de 32 mm). (01 Fresa esférica diâm. de 10 mm, 01 dente. 01 caixa com 05 insertos esféricos para fresa de 10 mm). (Fresa esférica diâm. de 16 mm, 01 dente. 01 caixa com 05 insertos esféricos para fresa de 16 mm). (02 Fresas de topo reto de metal duro, diam. de 4 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (02 Fresas de topo reto de metal duro, diam. de 6 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (02 Fresas de topo reto de metal duro,					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>diam. de 8 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (02 Fresas de topo esférico de metal duro, diam. de 4 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (02 Fresas de topo esférico de metal duro, diam. de 6 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (02 Fresas de topo esférico de metal duro, diam. de 8 mm, com revestimento de (Al,Ti)N). (01 Broca Tmax diâmetro de 16 mm, 02 dentes. 01 caixa com 10 insertos para broca de 16 mm). (01 Broca Tmax diâmetro de 22 mm, 02 dentes. 01 caixa com 10 insertos para broca de 22 mm). (01 Broca Tmax diâmetro de 28 mm, 02 dentes. 01 caixa com 10 insertos para broca de 28 mm). (01 Cone MAS BT40 Porta fresa (cabeçote) diam. 22 mm). (01 CONE MAS BT40 Porta Barra (Weldon) diametro de 16 mm). (01 Cone MAS BT40 - Porta Barra (Weldon) diam. de 20 mm). (01 CONE MAS BT40 - Porta Barra (Weldon) diam. de 25 mm). (01 Cone MAS BT40 - Porta Barra (Weldon) diam. de 32 mm). (05 Cone MAS BT 40 porta pinça modelo ER32 (Cone porta pinça)). Os suportes devem ser temperados, retificados e balanceados. Devem vir acompanhados dos calços, parafusos de fixação, e chaves. Os insertos devem ser de metal duro da classe P, possuir revestimento de (Al, Ti)N e apropriados para usinagem média (semi-desbaste). As especificações devem ser apropriadas para a usinagem de aço.</p> <p>11.20 - Morsa Hidráulica: Força de aperto pré-fixável; Dispositivo de trava para pré-fixação de pacotes de peças; Agregado hidráulico de troca rápida; Auto fixação posterior no agregado hidráulico por molas prato; Condução de força auto-travante. Acionamento mecânico por manivela e intensificador de força sobre a unidade hidráulica. Abertura: 240 mm (ou maior), Força de fixação: 4000 kg (ou maior), Base giratória com bordas de encosto retificadas e graduadas, com porca "T" e prisioneiro.</p> <p>12 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA</p> <p>12.1 - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita.</p> <p>12.2 - Na entrega do equipamento:</p> <p>Manual de Operação em língua portuguesa</p> <p>Manual de Programação em língua portuguesa</p> <p>Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa</p> <p>Manual de Instalação (civil, e elétrica) em língua portuguesa</p> <p>Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa</p> <p>13 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO</p> <p>Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica com despesas do instrutor por conta do fornecedor do equipamento.</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>14 - INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.</p> <p>15 - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA O equipamento será garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
19	<p>FONTE DE CORRENTE CONSTANTE - PROCESSO TIG E ELETRODO</p> <p>1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS</p> <p>Soldagem nos processos TIG (GTAM) e eletrodo revestido (SMAW) Tensão em vazio (V) <input type="checkbox"/> mínimo 80 AC e 72 DC Faixa da corrente (A) <input type="checkbox"/> mínimo 5 - 320 Cargas autorizadas a 100% <input type="checkbox"/> mínimo 170 A/27 V Tensão de alimentação <input type="checkbox"/> 220/60(V-Hz) Potência aparente nominal <input type="checkbox"/> mínimo (KVA) 27 Classe térmica H (180 °C) Grau de proteção IP 22 Aparelho digital para indicação de corrente de tensão de solda simultâneos. Porta eletrodo e Tocha TIG compatíveis com equipamento com refrigeração a gás.</p> <p>2 - ACABAMENTO</p> <p>2.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.</p> <p>3 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)</p> <p>Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade</p> <p>4 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO</p>	Unidade	12.000,0000	4,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	5 - GARANTIA					
	O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.					
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
20	FONTE DE CORRENTE CONSTANTE - PROCESSO MIG/MAG	Unidade	10.000,0000	4,00	_____	_____
	1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS					
	Soldagem nos processos MIG/MAG com cabeçote e controle de alimentação do arame embutidos no gabinete.					
	Tensão em vazio máximo 50V					
	Tensão de alimentação 220V/60Hz					
	Potência nominal mínima 7,0 KVA					
	Faixa mínima de velocidade do arame 0 - 15 m/min.					
	Faixa de corrente/tensão 30/16 - 250/27 V					
	Classe térmica H (180° C)					
	Grau de proteção IP 22					
	Diâmetro do arame (Aço/Inox) 0,6 - 1,0 mm					
	2 - ACABAMENTO					
	2.1 - PINTURA					
	Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.					
	3 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)					
	Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	4 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	5 - GARANTIA O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
21	EQUIPAMENTO PARA CORTE PLASMA MANUAL	Unidade	15.000,0000	4,00		
	1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS Tensão em vazio maior do que 250 V Faixa de corrente maior do que 30 A Tensão de alimentação 220V / 60 Hz Potência aparente nominal maior do que 9 kVA Classe térmica H(180°C) Gás de corte ar comprimido Pressão do ar maior do que 3,5 bar Espessura de corte / separação 8 / 12 mm					
	2 - ACABAMENTO 2.1 - PINTURA Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.					
	3 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa) Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação, Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	4 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
5	GARANTIA O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
22	ELETROEROSÃO A FIO	Unidade	210.000,000	1,00		
1	CARACTERÍSTICAS GERAIS Dimensão da Bandeja <input type="checkbox"/> mínimo 710x560x205 mm Curso longitudinal (eixo X) <input type="checkbox"/> mínimo 350 mm Curso transversal (eixo Y) <input type="checkbox"/> mínimo 250 mm Curso vertical (eixo Z) <input type="checkbox"/> mínimo 210 mm Curso dos Eixos U,V <input type="checkbox"/> mínimo 80x80 mm Máximo de ângulo/altura <input type="checkbox"/> mínimo $\pm 24^\circ/80\text{mm}$ Peso máximo sobre a mesa <input type="checkbox"/> maior ou igual a 300 kg Diâmetro mínimo de fio <input type="checkbox"/> menor que 0,18 Diâmetro máximo de fio <input type="checkbox"/> maior que 0,28 mm					
2	GERADOR CNC Controlador de posição para os 6 eixos com interpolação simultaneamente em 4 eixos. Medição em escala linear direta. Mínima resolução de posicionamento <input type="checkbox"/> 0.001/0.00001mm. Sistema de medição em mm/polegadas. Controle de resolução de velocidade de 16 Bit. Circuito de potência com AC - tecnologia anti-eletrolise e superacabamento. Adaptador de potência de ajuste de gap entre fio e peça. Display Touch Screen com sistema operacional Windows XP Embedded Conexão em fibra óptica entre CNC e controlador de processo de erosão. PLC integrados. Placa ethernet 10/100					
3	FUNÇÕES MÍNIMAS DO CONTROLE NUMÉRICO					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Programação com estrutura de projetos aonde todos os dados relativos ao processo são armazenados. Ex.: Posicionamentos, Tecnologias de Erosão. Etc.</p> <p>Gerenciador de projetos e armazenamento</p> <p>Informação do projeto com informações multimídia com fotos, eletrodos, peça.</p> <p>Programação Gráfica</p> <p>Programação ISO com troca de subrotina macro, funções, matemática trigonométrica, preparação de programas</p> <p>Diagnóstico das ferramentas, com cálculos avançado enquanto a máquina esta operando, checando os programas e os acessórios (fio, filtros, condutores, resinas).</p> <p>Memorização de origens (zero-peça) diferentes na peça.</p> <p>Alarme lógico durante as operações.</p> <p>Troca de parâmetros de tecnologia</p> <p>Gerenciamento de arquivos de trabalho com dados de diâmetro de fio, materiais e condições de corte.</p> <p>Auto diagnóstico da máquina.</p> <p>Multiorigens.</p> <p>Sistema de anticolisão.</p> <p>Sistema de autocalibração para cortes cônicos e alinhamento de fio.</p> <p>Posicionamento manual e contínuo por passo a passo</p> <p>MDI (Manual data Input) funciona como um gerenciador de posicionamento.</p> <p>Parada da execução do programa, com a máquina em movimento ou com a máquina parada.</p> <p>Passador de fio automático</p> <p>Gráfico em 3D com simulador de programa.</p> <p>Webcam para assistência a distância.</p> <p>Sistema CAD 3D com funções básicas integrado, com unidade de CAM autônoma.</p> <p>Possibilidade de importar arquivo DXF e/ou equivalente com licença de Instalação do software do equipamento para até três estações de trabalho para utilizar de forma didática os sistemas CAD e CAM do equipamento.</p> <p>Conjunto de chaves para a operação</p> <p>4 - ACABAMENTO</p> <p>Proteção anti-corrosiva com tinta a base de poliuretano de alta resistência ou similar.</p> <p>5 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (língua portuguesa)</p> <p>Manuais completos, em língua portuguesa, contendo instruções de: Operação,</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Instalação, Manutenção, Diagramas elétricos e protocolos de qualidade					
	6 - TRANSPORTE E INSTALAÇÃO					
	Conferencia da instalação das máquinas de acordo com as normas, mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM.					
	7 - GARANTIA					
	O equipamento deverá ser garantido por um período de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria-RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.					
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
23	ANALISADOR DE GASES COMPUTADORIZADO	Unidade	9.000,0000	1,00		
	1.DESCRICÃO GERAL: Analisador de gases para oficinas e centros de inspeção veicular para análises em motores Ciclo Otto (gasolina, álcool e gás). 1.1Operação integrada por microcomputador e/ou pelo scanner "Kaptor Flex". 1.2Medições realizadas em tempo real. 1.3Visualização das medições em uma única tela, na forma de displays, barras ou gráficos. 1.4Emissão de relatório por impressão dos dados analisados dos parâmetros de emissões e dos parâmetros da injeção eletrônica. 1.5Diagnóstico de prováveis defeitos que podem dar origem a problemas de emissões de gases de combustão.					
	2.OBRIGATÓRIO REALIZAÇÃO DAS SEGUINTES ANÁLISES:					
	2.1. CO em % de volume (0 a 15%)					
	2.2 CO2 em % de volume (0 a 20%)					
	2.3 O2 em % de volume (0 a 25%)					
	2.4 HC em ppm (0 a 9999 ppm)					
	2.5 CO corrigido em % de volume					
	2.6 NOx em ppm					
	2.7 Diluição em % de volume					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	2.8 Cálculo do fator lambda 2.9 Temperatura do óleo do motor (0 a 150°C) 2.10 Rotação do motor - RPM (0 a 9999 rpm) 3.DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA Manuais de utilização e manutenção do equipamento em português e certificado de garantia garantido o equipamento em pelo menos 1 ano contra defeitos de fabricação. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
24	CARRO DE FERRAMENTAS PARA OFICINA Descrição geral Carro de ferramentas para oficina com ferramentas construída em chapa de aço e estrutura reforçada composto por cinco gavetas com corrediças telescópicas e uma porta. Sistema de movimentação por rodas de borracha. Capacidade de carga estática no carro de no mínimo: 500 kgf. Rodas dianteiras fixas com revestimento de borracha. Rodas traseiras giratórias com revestimento de borrachae providas de freio individual. Pintura eletrostática. Gavetas: 4 gavetas de no mínimo 75 mm de altura e 1 gaveta com no mínimo 150 mm de altura. 01 porta na parte inferior do carro Trancas em todas as gavetas e portas Capacidade de carga por gaveta de no mínimo 40 kg As gavetas devem possuir módulos porta ferramentas feitos em plástico termoformado de acordo com a seguinte especificação: Gaveta 01: 01 Jogo de chaves fixas forjadas em aço Cr-V DIN 31CrV3 12 peças: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x26, 25x28, 27x32 mm (12 peças) Jogo de chaves fixas forjadas em aço Cr-V DIN 31CrV3 8 peças (44620/208) 1/4 x 5/16", 3/8 x 7/16", 1/2 x 9/16", 5/8 x 11/16", 3/4 x 25/32", 13/16 x 7/8", 15/16 x 1", 1.1/16 x 1.1/4" (8 peças) Chaves de fenda de ponta chata e haste em aço Cr-V SAE 6150 temperado, Acabamento cromado, Ponta fosfatizada e magnetizada, Cabo com dupla injeção em PP e borracha - Bitolas = 3x75, 5x100, 6x125 mm (3 peças)	Unidade	5.000,0000	2,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Chaves de Fenda Ponta Cruzada e haste em aço Cr-V SAE 6150 temperado, Acabamento cromado, Ponta fosfatizada e magnetizada, Cabo com dupla injeção em PP e borracha - Bitolas = 5x100 e 6x150 mm (2 peças)</p> <p>Gaveta 02:</p> <p>01 Jogo de chaves estrela cromo vanádio 12 peças: 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x26, 25x28, 27x32 mm (12 peças)</p> <p>01 Jogo de chaves estrela cromo vanádio 8 peças: 1/4x5/16", 3/8x7/16", 1/2x9/16", 5/8x11/16", 3/4x25/32", 13/16x7/8", 15/16x1", 1.1/16x1.1/4" (8 peças)</p> <p>01 Jogo de alicates composto por alicate universal (L = 214 mm), alicate de bico (L = 170 mm) e alicate de corte diagonal (L=160 mm) forjados em aço Cr-V DIN 31CrV3 com cabeça e articulação polidas, empunhadura de PVC e isolamento de 1000V CA. Têmpera total no corpo (3 peças).</p> <p>Gaveta 3:</p> <p>01 Jogo de chaves de biela forjadas em aço CrV DIN 31CrV3 e temperadas. Acabamento cromado e marcação por estampagem a frio. Comprimento (L) = 254,0 mm e largura (H) = 100,0 mm bitolas: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 mm (11 peças)</p> <p>Jogo de soquetes com encaixe de 1/2" forjados em aço DIN 31CrV3 e temperado. Acabamento cromado. Marcação por estampagem a frio. Composto por:</p> <p>Sextavados: 5/16, 3/8/ 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1.1/16, 1.1/8, 1.3/16, 1.1/4. Cabo T" 10" 1/2". Extensão 5", Extensão 10".Cabo Articulado 1/2". Junta Universal 1/2". Manivela 1/2". Catraca Reversível 10" 1/2" (23 peças)</p> <p>Gaveta 4:</p> <p>01 Jogo de chaves de biela forjadas em aço CrV DIN 31CrV3 e temperadas. Acabamento cromado e marcação por estampagem a frio. Comprimento (L) = 254,0 mm e largura (H) = 100,0 mm bitolas: 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16" e 3/4" (6 peças).</p> <p>Jogo de alicates para anéis forjados em aço Cr-V DIN 31CrV3 e acabamento fosfatizado com têmpera total no corpo. Cabos revestidos. Tipos e bitolas: Bico reto interno L = 226 mm. Bico curvo interno L = 210 mm, Bico reto externo L = 226 mm, Bico curvo externo L = 210 mm. (4 peças)</p> <p>Gaveta 5:</p> <p>01 Jogo de soquetes com encaixe de 1/2" forjados em aço DIN 31CrV3 e temperado. Acabamento cromado. Marcação por estampagem a frio. Composto por:</p> <p>Sextavados: 10, 11, 12, 13, 14 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32. Cabo T" 10" 1/2". Extensão 5", Extensão 10".Cabo Articulado 1/2". Junta Universal 1/2".</p>					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Manivela ½". Catraca Reversível 10" ½" (27 peças)					
	01 Jogo de chaves hexagonais composto por: 11 Chaves Hexagonais (Milimétricas): 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10mm; 11 Chaves Hexagonais (Polegadas): 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 9/64", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 5/16" e 3/8";					
	01 Jogo de chaves hexagonais abauladas composto por 11 Chaves Hexagonais abauladas (Milimétricas): 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8 mm. (9 peças)					
	A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
25	EQUIPAMENTO PARA TESTE E LIMPEZA DE BICOS INJETORES POR ULTRA-SOM	Unidade	2.000,0000	1,00		
	1.DESCRICÃO DO PRODUTO Máquina de teste e limpeza de bicos injetores com cuba integrada pelo processo de ultra-som para veículos, motocicletas, barcos, injetores GDI (injeção direta), injetores GNV e injetores tetrafuel com ajuste de RPM variável, alcançando até 15.000 rotações por minuto.					
	2.COMPATÍVEL PARA REALIZAR OS SEGUINTE TESTES:					
	ESTANQUEIDADE E PULVERIZAÇÃO DE BICOS INJETORES MULTI-PONTO O equipamento deve realizar o teste de Estanqueidade e Pulverização de Bicos Injetores multiponto, antes e após a limpeza ultra-sônica com o objetivo de verificar o desgaste mecânico do bico e da respectiva bobina elétrica interna.					
	VAZÃO DE BICOS INJETORES MULTI-PONTO O equipamento deve realizar o teste de Vazão de Bicos Injetores multiponto, antes e após a limpeza ultra-sônica com o objetivo verificar o desgaste mecânico do bico e da respectiva bobina elétrica interna.					
	RETROLAVAGEM SIMULTANEA DOS 4 BICOS INJETORES MULTI-PONTO O equipamento deve realizar o processo de retro-lavagem de 4 bicos injetores simultaneamente após a limpeza ultra-sônica para a retirada de resíduos retidos nos filtros internos dos bicos multipontos.					
	LIMPEZA ULTRASÔNICA COM FLUXO CONTÍNUO DE LÍQUIDO DE LIMPEZA NO INTERIOR DOS BICOS INJETORES Com o objetivo de dissolver por processo ultra-sônico e por fluxo contínuo de líquido de					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>limpeza no interior dos bicos injetores as crostas carbonizadas de combustível no interior e em volta da agulha do bico injetor.</p> <p>3.CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:</p> <ul style="list-style-type: none">-Vazão acelerada;-Vazão combinada;-Spray acelerado;-RPM variável (até 15.000 rotações por minuto);-Regulagem de pressão digital;-Limpeza por jato combinado;-Cuba interna integrada e processo por ultra-som; <p>4.DADOS TÉCNICOS:</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacidade da cuba 1,0L;-Limpeza simultânea de 4 bicos injetores :-Alimentação 110 / 220V - 50Hz; <p>5. ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS:</p> <ul style="list-style-type: none">-5 litros de líquido de limpeza.- Jogo de cabos e adaptadores para sistemas multiponto e monoponto de pelo menos duas linhas: FIAT pálio + outra.- Suportes adaptadores para sistemas multiponto e monoponto- Tabela de Vazão de Bicos.- Manuais de operação, manutenção e peças. <p>Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p>					
26	<p>PISTOLA ESTROBOSCÓPICA PARA AFERIÇÃO DO PONTO DO MOTOR</p> <p>DESCRIÇÃO GERAL:</p> <p>Pistola estroboscópica digital para aferição do ponto de ignição com sensor de captação através de pinça indutiva com medição de RPM. Funcionamento na própria bateria do automóvel.</p> <p>CARACTERÍSTICAS GERAIS:</p> <p>Medição de avanço digital com precisão de 1° até 90°</p> <p>Faixa de medição de RPM mínimo menor que 40 rpm e máximo maior que 5000 rpm</p> <p>Sistema convencional e 2 bobinas (DIS)</p>	Unidade	200,0000	2,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Alimentação por tensão da Bateria (volts) Display digital de cristal líquido ou lâmpada de alto brilho ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS: Estojo para acomodação do equipamento; Cabo com pinça indutiva . Garantia mínima de 1 ano e assistência técnica permanente. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
27	LÂMBDA METER COM SENSOR WIDE BAND O2 1. DESCRIÇÃO GERAL: Equipamento para condicionamento e leitura do sensor de oxigênio tipo banda larga (wide band O2) em tempo real e visualização em display digital. Leitura em Lambda de 0,65 lâmbda a 4,00 lâmbda com resolução de 0,01. Saída 0-5V analógica (de 0,65 lâmbda a 1,30 lâmbda) para ser usada com um Datalogger. Sensor wide band original de VW/Audi 1.8T 180cv, número Bosch: 0 258 007 057 número VW: 021-906-262-B ou similar compatível de acordo com o item 2 com o condicionador. Tensão de alimentação 12 V. 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO SENSOR WIDE BAND - Curva de resposta contínua - Faixa de medição de Lambda: 0,65 ao infinito - Resposta rápida: < 100ms - Tensão de alimentação do aquecedor: mínimo 9V. - Potência do aquecedor: 10W - Elemento do sensor: ZrO2 (Óxido de Zircônio - Cerâmica) - Resistente à corrosão - Duplo tubo de proteção - Resistência elevada a altas temperaturas: <input type="checkbox"/> - Gás de escape junto ao sensor: > 850 °C <input type="checkbox"/> - Hexágono do encapsulamento do sensor: > 570 °C <input type="checkbox"/> - Junta de vedação: <input type="checkbox"/> Lado do sensor: > 250 °C <input type="checkbox"/> Lado do cabo: > 200 °C <input type="checkbox"/> - Cabo e vedação do chicote: > 250 °C <input type="checkbox"/> - Conector: < 120 °C	Unidade	1.500,0000	2,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
28	<p>Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.</p> <p>Fresadora Universal Convencional com cabeçote divisor e acessórios.</p> <p>DADOS TÉCNICOS</p> <p>MESA</p> <p>Superfície útilmínimo 1.000 x 240 mm</p> <p>Números dos canais3 canais</p> <p>Rotação da mesa à esquerda e a direita45° (mínimo)</p> <p>Peso admissível sobre a mesa(mínimo) 250 kg</p> <p>CURSOS</p> <p>Longitudinal, (manual/automático)mínimo 700 mm</p> <p>Transversal, (manual/automático)mínimo 200 mm</p> <p>Vertical, (manual/ automático)mínimo 350 mm</p> <p>ARVORE</p> <p>Sede cônica da árvoreISO-40</p> <p>Número de velocidadesmínimo 12</p> <p>Gama de velocidadesmínimo 30 máxima 1500 rpm</p> <p>AVANÇOS</p> <p>Números de avançosmínimo 12</p> <p>Gama de avanços (longitudinais e transversais) menor que 25mm/min e maior do que 200mm/min.</p> <p>Gama de avanços (verticais) menor que 8 mm/min e maior do que 200mm/min.</p> <p>POTÊNCIA INSTALADA</p> <p>Motor principalmínimo 3 CV</p> <p>Motor dos avanços mínimo 1 CV</p> <p>Moto-bomba de refrigeração de corte0,125CV</p> <p>PESO LÍQUIDO ESTIMADO1.100 KG ou maior</p> <p>SISTEMA ELÉTRICO</p> <p>Motores com acionamento em 380 VCA, grau de proteção IP44 ou superior para operação em regime contínuo. Comando em 220 VCA ou 24 VDC com fonte e acessórios incluídos em armário de aço carbono pintado, fixado na estrutura da fresadora ou através de braço articulável.</p> <p>ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS</p> <p>01 cabeçote divisor 1:40 cone da árvore 4 CM (cone Morse nº 4), Inclinável para produção de engrenagens cônicas,</p> <p>01 Placa universal de 3 castanhas autocentrante, montada no flange de fixação, com chave e cone Morse nº 4 (4 CM) diâmetro mínimo 150 mm, para ser montado no cabeçote divisor.</p> <p>01 Ponta fixa cone Morse nº 4 (4 CM) com arrastador para cabeçote divisor</p>	Unidade	115.000,000	1,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	01 Cabeçote móvel com altura ajustável para cabeçote divisor. 01 Cabeçote vertical com porta pinças até diâmetro 22 mm. 01 Eixo porta fresa diâmetro 32 mm com mancais móveis. 01 Eixo porta fresa diâmetro 22 mm com mancais móveis. 01 Eixo porta fresa diâmetro 16 mm com buchas para mancais móveis. 01 Reforço do braço suporte. 01 Morsa giratória de precisão abertura 150 mm. 01 Braço com iluminação. 01 Conjunto de pinças com porta pinças mínimo 12 peças para diâmetros de 5 a 22 mm. 01 Cabeçote de mandrilhar para 4 CM (Cone Morse nº 4) 01 Conjunto de Clampings (elementos de fixação de peças na mesa da fresadora (mínimo 50 peças variadas). 01 Equipamentos de refrigeração, com bomba 220/380 VCA trifásico, com reservatório, bico flexível montado no cabeçote móvel, mangueiras de interligação e chave liga/desliga. Amortecedores de vibração para disposição no solo, com disponibilidade de regulagem de altura (conforme número de pontos de fixação). 01 jogo de correias reserva (quando a máquina utilizar correias na transmissão). 01 jogo de chaves de serviço.					
29	MORSA HIDRAÚLICA: Força de aperto pré-fixável; Dispositivo de trava para pré-fixação de pacotes de peças; Agregado hidráulico de troca rápida; Auto fixação posterior no agregado hidráulico por molas prato; Condução de força auto-travante. Acionamento mecânico por manivela e intensificador de força sobre a unidade hidráulica. Abertura: 240 mm (ou maior), Força de fixação: 4000 kg (ou maior), Base giratória com bordas de encosto retificadas e graduadas, com porca "T" e prisioneiro. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	2.100,0000	2,00	_____	_____
30	ARMÁRIO PORTA-CONES: portas com visor de vidro: Em chapa de aço. Para 80 cones ISO 40. Porta com visor de vidro temperado de 3 mm. Prateleiras com corrediças telescópicas (suportam até 60kg). Pés niveladores. Fechamento com chave. Cantos arredondados. Pintura epóxi nas cores azul e/ou cinza. Comprimento: 64 cm. Largura: 50 cm. Altura: 174cm. Garantia mínima do fabricante: 6 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	2.300,0000	1,00	_____	_____
31	MINI RETIFICA: multi-ferramenta para trabalhos de precisão, deve permitir furar, retificar, polir, cortar e gravar. Eixo sob rolamento de esfera com bloqueio para troca de	Unidade	320,0000	1,00	_____	_____

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	ferramentas, deve acompanhar adaptador de 20 mm para suporte de bancada, mandril de acionamento rápido para diâmetros de 0,3 até 3,2 mm. Deve acompanhar um conjunto de ferramentas para furar , retificar, polir, cortar e gravar. Tensão de utilização 220 volts, 8.000 a 27.000 rpm, velocidade variável, peso máximo do equipamento 2 Kg. Com maleta e manual em Português, e garantia mínima de 6 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.					
32	POLICORTE: máquina para corte de metais (aço) para uso de disco de corte de no mínimo 10" e no máximo 12", com motor nonofásico de 2 CV, tensão de 220V, RPM aproximada de 1800, sistema de proteção para segurança do operador, manual de operação em português. Garantia mínima de 12 meses. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	980,0000	1,00	_____	_____
33	LUPA DE MESA ARTICULADA, COM ILUMINAÇÃO PARA TENSÃO 220V, DIÂMETRO MÍNIMO DA LENTE DE 115 MM, AUMENTO MÍNIMO DE 5X, FIXAÇÃO POR GRAMPO TIPO MARCENEIRO, BRAÇOS ARTICULADO COM ALCANCE MÍNIMO DE 1,5m. A licitante vencedora deverá anexar catálogo demonstrativo do produto ofertado.	Unidade	300,0000	1,00	_____	_____
34	CÉLULA DE SOLDAGEM ROBOTIZADA	Unidade	150.000,000	1,00	_____	_____
	1 - ROBÔ Robô articulado industrial de 6 eixos interpolados; Capacidade de carga mínima de 6,0kg Raio de ação horizontal mínimo de 1,4m; Precisão mínima: 0,1mm. Velocidade mínima em movimentos com interpolação linear: 1m/s; Base de montagem;					
	2 - CONTROLADOR Controlador para robô industrial, preparado para aplicações de solda a arco ; Dispositivo de interface de programação tipo "Teach Pendant" com visor gráfico colorido com sistema TouchScreen; Interface para envio de programas a partir de microcomputador PC; Interface para rede Fieldbus ; Entrada para memória removível, com cartão de memória incluso; Interface com no mínimo 16 I/O digitais; Proteção IP - 54.					
	3- FONTE DE SOLDA MIG					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105**
Termo de Referência

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Fonte de solda MIG Inversora; Capacidade de corrente no mínimo de 250A em ciclo de trabalho de 100%; Controle digital microprocessado, programável, sinérgica, pulsada; Conexão para controle dos parâmetros a partir do controlador do robô; Alimentador com 4 roldanas e desentortador de arame;					
	4- TOCHA DE SOLDA Tocha de solda MIG, com capacidade 250A em ciclo de trabalho de 100%; Dispositivo de proteção anti-impacto; Refrigeração à ar; Tocha, cabos, mangueiras e acessórios devidamente fixados ao robô;					
	5 - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA Trifásica 380 V / 60 Hz; Grau de proteção IP - 54;					
	6 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA - Na proposta: catálogo e especificação aqui descrita. - Na entrega do equipamento: Manual de Operação em língua portuguesa Manual de Programação em língua portuguesa Manual de Manutenção (partes e peças) em língua portuguesa Manual de Instalação (civil, e elétrica) em língua portuguesa Manual de diagramas elétricos em língua portuguesa					
	7 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO BÁSICA Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 e o máximo de 4 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica com despesas do instrutor por conta do fornecedor do equipamento.					
	8 - TREINAMENTO DE PROGRAMAÇÃO AVANÇADA PARA SOLDAGEM Deverá ser oferecido para o mínimo de 2 pessoas indicadas pelo CTISM-UFSM, a ser realizado nas instalações do fornecedor. Uma semana, no total de 40 horas, de imediato após entrega técnica.					
	9 - INSTALAÇÃO DA MÁQUINA / INÍCIO DE GARANTIA O fornecedor deverá conferir a instalação da máquina, de acordo com as normas,					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM****95591764000105****Termo de Referência**

Item	Especificação	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>mecânica e elétrica, e colocar em marcha o equipamento, nas instalações do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS.</p> <p>10 - GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA O equipamento será garantido por um período mínimo de 12 meses a contar da colocação em marcha nas dependências do CTISM-UFSM, em Santa Maria / RS. O fornecedor deve comprovar garantia de reposição de peças por no mínimo 03 anos, com assistência técnica permanente, no Brasil.</p>					

Informar:

Razão Social da Empresa: _____

CNPJ: _____

Endereço, Local e Estado: _____

Cep: _____ Fone/Fax: _____ Telex: _____

Nome do Banco: _____ Nome da Agência: _____ Número da Agência: _____

Número Conta Bancária: _____ Data: ____/____/____

Assinatura