



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
INSTITUTO FEDERAL DO ACRE

**PLANO DE TRABALHO**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

<b>1.1 - UNIDADE CONCEDENTE:</b> SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE - SNJ		<b>CNPJ:</b> 27.136.980/0011-82		
<b>Endereço:</b> SBS - QUADRA 02 BLOCO H LOTE 08				
<b>Cidade:</b> BRASÍLIA	<b>UF:</b> DF	<b>CEP:</b> 70297-400	<b>DDD/Telefone:</b> (61) 2027-3468	<b>E-mail Institucional:</b> juventude@mdh.gov.br
<b>Responsável Institucional:</b> Emilly Rayanne Coelho Silva				
<b>CPF:</b> [REDAZIDO]		<b>Cargo/Função:</b> SECRETÁRIA NACIONAL DA JUVENTUDE		
<b>Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:</b>		810014/00001 - SNJ		

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

<b>INSTITUTO FEDERAL DO ACRE</b>		<b>CNPJ:</b> 10.918.674/0001-23		
<b>UNIDADE GESTORA: 158156</b>		<b>GESTÃO: 26425</b>		
<b>Endereço:</b> RUA CORONEL JOSÉ GALDINO, 495 - BOSQUE				
<b>Cidade:</b> RIO BRANCO	<b>UF:</b> AC	<b>CEP:</b> 69900-640	<b>DDD/Telefone:</b> (68) 2106-6857	<b>E-mail:</b> reitoria@ifac.edu.br
<b>Responsável Institucional:</b> ROSANA CAVALCANTE DOS SANTOS				
<b>CPF:</b> [REDAZIDO]		<b>Cargo/Função:</b> REITORA		
<b>Coordenador pelo Proponente:</b> JEFFERSON VIANA ALVES DINIZ		<b>Cargo/Função:</b> PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO		
<b>SIAPE:</b> 2086747				

**3. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO**

<b>2.1 - TÍTULO:</b> ESPAÇO 4.0 CAMPUS SENA MADUREIRA	<b>2.2 - Período de Execução</b> Início: DEZEMBRO/2021 Término: JANEIRO/2024
<b>2.3 - OBJETO:</b> IMPLANTAÇÃO DO ESPAÇO 4.0 NO INSTITUTO FEDERAL DO ACRE PARA ATENDER JOVENS ENTRE 15 E 29 ANOS.	

**4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:**

4.1 Meta	Etapa / Fase	Especificação	Indicador Físico		Duração	
			Unid	Qtde	Data Início	Data Fim
<b>Meta 1: Equipar o Espaço 4.0</b>					DEZ/21	JUL/22
	1.1	<b>IMPRESSORA 3D DE PEQUENO PORTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impressora entregue totalmente montada</li> <li>Espessura de camada (Resolução): 0,01 mm – 0,4mm</li> <li>Resolução mínima: }0.10~0.20mm</li> <li>Material do Filamento de Impressão: PLA(Poliácido Lactico) – Plástico biodegradável</li> <li>Diâmetro do filamento: 1,75 mm</li> <li>Diâmetro do bico extrusor: 0,4 mm</li> <li>Tecnologia: FFF (Fabricação por filamento fundido)</li> <li>Prototipagem 3D com deposição de material extrudado</li> <li>Cabeça da impressão: Extrusor único</li> <li>Deslocamento por guia linear nos três eixos</li> <li>Área de impressão mínima: 10x14x12 cm (Largura Profundidade</li> </ul>	Un	03	DEZ/21	JUL/22

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura x,y,z)</li> <li>• Conectividade: Porta e cabo USB</li> <li>• Alimentação 110/220v</li> <li>• Garantia mínima: 03 anos</li> </ul>				
1.2	<p><b>Impressora 3D de médio porte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinete fechado sendo parte integrante da estrutura do equipamento;</li> <li>• Módulo de LCD integrado;</li> <li>• Nivelamento automático da base ou base com elevação;</li> <li>• Entrada para cartão de memória;</li> <li>• Sensor de detecção de final de filamento;</li> <li>• Extrusora única;</li> <li>• Mesa Aquecida;</li> <li>• Área de impressão útil: 240 mm x 240 mm x 300 mm;</li> <li>• Filamento de 1.75mm;</li> <li>• Velocidade máxima de impressão de 150 mm/s;</li> <li>• Conexão com computador através de interface USB;</li> <li>• Materiais de impressão: ABS, PLA, e PETG;</li> <li>• Alimentação bivolt (automática, sem chave de alteração de voltagem);</li> <li>• Manual em português do Brasil;</li> <li>• CD com software de instalação ou mídia digital no site do fabricante;</li> <li>• Garantia mínima: 3 anos</li> </ul>	Un	02	DEZ/21	JUL/22
1.3	<p><b>CANETA 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Filamentos</li> <li>• 9 Níveis De Velocidade</li> <li>• Compatível com filamentos ABS e PLA</li> <li>• Filamento com diâmetro de 1.75mm</li> <li>• Retração do filamento automático</li> <li>• Voltagem: 5V</li> <li>• Conexão: USB</li> <li>• Garantia mínima: 1 ano</li> </ul>	Un	15	DEZ/21	JUL/22
1.4	<p><b>NOTEBOOK</b></p> <p><b>Processador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 MB de cachê e pertencente a geração mais recente disponibilizada pela fabricante (não serão aceitos processadores descontinuados);</li> <li>• A frequência base do processador de 1,8 Ghz;</li> <li>• O processador deve possuir 4 núcleos físicos e 6 lógicos (ou Threads);</li> <li>• O Thermal Design Power (TDP) de 45 W ou o mais baixo possível;</li> <li>• O processador deve dar suporte a criptografia AES;</li> <li>• A velocidade de operação máxima do processador (Turbo) acima de 3,0Ghz, sem o uso de overclock;</li> <li>• Deve conter instruções SSE4.0 ou superior, instrução de virtualização e AES;</li> <li>• Litografia de 14nm (nanômetros);</li> <li>• O processador deve operar dentro das especificações originais de seu fabricante;</li> </ul> <p><b>Memória:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 GB frequência mínima de 2400Mhz;</li> <li>• Se houver dois ou mais pentes conectados ao equipamento, os mesmos devem ser homologados pelo fabricante do equipamento e devem estar de forma que a tecnologia dual channel seja ativada;</li> </ul> <p><b>HD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço de armazenamento de 240 GB;</li> <li>• O HD deve ser do tipo SSD ou M.2;</li> </ul> <p><b>Bios/UEFI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A interface de configuração deve possuir opção padrão de exibição no idioma Português do Brasil ou Inglês, compatível com o UEFI 2.5;</li> <li>• Deve suportar a tecnologia ACPI e ter a versão mais atualizada da BIOS/UEFI;</li> <li>• Deverá possuir campo para inserção de número de patrimônio do microcomputador pessoal (com no mínimo dez dígitos),</li> </ul>	Un	12	DEZ/21	JUL/22

sendo possível a leitura deste pelo modulo de inventario que integra o System Center Configuration Manager 2012;

· Implementação em flash memory, atualizável diretamente pelo microcomputador pessoal, com senhas separadas para acesso do usuário comum e do administrador do equipamento, proteção integrada contra vírus de boot, alerta de troca ou remoção de memória e, suportando o registro de número de serie do equipamento, podendo estes números serem lidos remotamente via comandos DMI 2.0 ou superior;

· O BIOS deve possuir ferramenta de diagnostico acessível através do BIOS para execução com capacidade de executar teste de processador, memória RAM, saúde do disco rígido ou SSD, interface de rede, interface gráfica e portas USB. A mensagem de erro deverá ser o suficiente para abertura de chamado em Garantia;

**Placa-Mãe:**

· Ativação remota do microcomputador pessoal pela rede (Wake on Lan), com suporte total a BIOS/UEFI e ser autossuficiente nos requisitos para tal;

· Ativação remota do computador pela rede (Wake on Lan), com suporte total a BIOS/UEFI e ser autossuficiente nos requisitos para tal;

· Devera suportar boot por pendrive, rede (PXE), HD e CD/DVD;

· Deve possuir, no mínimo 1 (um) slot M.2 compatível com disco SSD, sem uso de placa de expansão;

· O notebook deve ter no mínimo 2 portas USB compatível com a tecnologia USB 3.1 e uma porta adicional energizada, que permite recarga mesmo com o equipamento desligado;

**Placa de Vídeo:**

· Dedicada (sem compartilhamento com a memória principal) deve suportar a resolução máxima de 1920x1080@60Hz pela conexão HDMI ou DisplayPort;

· Atual, com memória de 2GB GDDR5 e interface de 64 btis;

· Deve ser capaz de suportar a utilização de 2 telas;

· Ser compatível com DirectX 12, com OpenGL 4.4, OpenCL, Cuda ou ATI Stream;

**Performance:**

· Devera atingir índice de, no mínimo, 8.750 pontos para o desempenho, tendo como referencia a base de dados Passmark CPU Mark disponível no site

[https://www.cpubenchmark.net/pt9\\_cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php).

**Tela:**

- 14" polegadas de diagonal e suportar uma resolução nativa HD ( 1920x1080 pixels);
- Possuir uma proporção mínima de 16:9;
- Tela 100% plana de LED;
- Tratamento antirreflexivo na tela ou anti-glare;
- Controle de brilho regulável através de teclas funcionais do teclado;

**Conexões:**

- E obrigatório ter ao menos uma porta DisplayPort ou HDMI 1.4, sem uso de adaptadores;
- Caso o notebook apresente porta somente DisplayPort e nenhuma HDMI, devera acompanhar adaptador de DisplayPort para HDMI;
- Pelo menos 1 (uma) porta VGA (compatibilidade com projetores e monitores angos). Caso não tenha porta VGA, e aceite adaptadores de acordo com o tipo de porta disponível no equipamento: USB-C para VGA, HDMI para VGA ou DisplayPort para VGA;

**Ethernet:**

- A placa de rede integrada deve ser do padrão Gigabit Ethernet;

- Placa de rede (porta RJ45 fêmea) on board capaz de negociar automaticamente as velocidades 10/100/1000 Mbps;
- Suporte a 802.1q;

**Wireless:**

- Interface de rede Wireless (sem fio) atualizada, suportando o padrão IEEE 802.11 ax;
- A placa de rede sem fio deve suportar trabalhar nas frequências 2,4Ghz e 5Ghz, homologado pela Anatel, possuindo respectivo selo de homologação;
- Suportar as tecnologias de criptografia WPA2 Personal e Enterprise, bem como autenticação 802.1x;
- A placa de rede sem fio deve ser integrada no equipamento, sem quaisquer adaptadores;

**Multimídia:**

- O notebook devera ter, no mínimo, 1 (um) microfone e 1 (um) alto-falante integrado ao equipamento, conectado diretamente a controladora de som do próprio microcomputador pessoal. Sem adaptações;
- Webcam integrada na parte superior central da tela e resolução de 720p HighDefinicion (HD);

**Teclado:**

- Teclado padrão português brasileiro ABNT-2 com as teclas vírgula, crase, acento circunflexo, agudo, l (pipe) e o cê-cedilha;
- A impressão sobre as teclas devera ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado;

**Mouse:**

- O equipamento deve vir acompanhado de mouse de 1000 DPI;
- Com fio;
- O mouse deve ser do tipo óptico ambidestro, não podendo ser do tipo mini;
- Botão central próprio para rolagem (scroll);
- Deve ser da mesma fabricante que o Notebook ou projetado especificamente para o modelo de microcomputador ofertado, não sendo aceito mouse de livre comercialização;

**Alimentação:**

- Adaptador externo para corrente alternada de no mínimo 65 W, 100 a 240 VAC automático, com função para carregar a(s) bateria(s) operacional (is) e respectivo cabo de força com os pinos fase e neutro;
- Conector (plug) do cabo de alimentação com 3 pinos, padrão NBR14136;
- A bateria deve ser do mesmo fabricante do equipamento principal;
- Possuir baixo nível de ruído conforme NBR 10152 ou ISO 7779 ou equivalente;

**Sistema Operacional:**

- Deverão ser fornecidas as seguintes licenças de uso de software para cada notebook pessoal: Sistema Operacional Microsoft Windows 10 Pro 64bits ou mais recente, em português, com a devida licença de uso, também em português; O Sistema Operacional disponibilizado deve conter o recurso de impressão no domínio.

**Maleta:**

- Maleta ou mochila do mesmo fabricante do equipamento para acondicionamento do notebook e seus acessórios;

**Geral:**

- O equipamento devera ter certificado EPEAT 2018 (sua ultima versão lançada em 2019) ou possuir certificação de sustentabilidade equivalente devidamente comprovada. Caso o equipamento seja certificado EPEAT, a comprovação será por meio de consulta ao site <https://epeat.net>;
- Segurança da BIOS: Desenvolvida de acordo com o padrão de segurança NIST 800- 147 ou ISO/IEC 19678:2015, garantindo assim a integridade da BIOS;

- Possui ferramenta que possibilita realizar a formatação definitiva dos dispositivos de armazenamento conectados ao equipamento, desenvolvida em acordo com o padrão de segurança NIST 800-88 ou ISO/IEC 27040:2015. Caso esta ferramenta não seja nativa da BIOS, deverá ser oficialmente homologada pelo Fabricante do equipamento;
- A garantia de funcionamento será pelo período de 60 (sessenta) meses para todo equipamento, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante;
- Deverá ser fornecida toda a documentação do notebook on-line;
- Deve ser disponibilizado as mídias (físicas ou digitais) para instalação e recuperação (off-line) do sistema operacional, office e drivers;
- Os drivers para o pleno funcionamento de todo equipamento devem estar disponíveis no próprio site da fabricante. Não sendo aceito disponibilizações em sites de terceiros ou por URL específicas;
- Peso do notebook de, no Máximo, 1,8 Kg, incluindo a bateria;
- Deve ser de modelo corporativo, atual, em linha de produção dos fabricantes e do tipo Notebook, devidamente comprovado pelo fabricante;
- O notebook deve funcionar ligado somente a energia e somente a bateria;
- A bateria deve ser de íons de lítio, com 3 células e 45Whr;
- A bateria deve ter autonomia para 6 horas de uso em desempenho geral padrão de fábrica (médio) ou alto;
- Para esse item não será considerado configurações com desempenho mínimo ou em economia de energia;
- A garantia deve ser a mesma para todo o equipamento e acessórios fornecidos;
- A abertura do equipamento poderá ser realizada pelos próprios técnicos do IFAC, sem necessidade de autorização previa e sem perda da garantia;
- O fabricante do equipamento devesa informar as assistências técnicas credenciadas e autorizadas a prestar o serviço de garantia nos Estados da Região ao qual apresenta a proposta;
- O documento deve estar incluso na proposta técnica;
- O fabricante deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- **Certificação:**
- O equipamento ofertado devesa constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional pré-instalado;
- O equipamento deve ser comprovadamente aderente a portaria 170/2012 do INMETRO no que se refere a segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia. Será aceita a comprovação dos requisitos da portaria 170/2012 do INMETRO por intermédio da certificação EPEAT;
- Comprovação de baixo nível de ruído conforme ISO 9296 ou equivalente;
- O equipamento devesa ter certificado da Energy Star <http://www.energystar.gov/producer/product/certified-computers/results> ou possuir certificação nacional similar;
- Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers deverão ser compatíveis com o sistema operacional Windows 10 64 bit;
- Compatibilidade com o padrão DMI 2.0 (Desktop Management Interface) ou superior da DMTF (Desktop Management Task Force), comprovado através de documentação do fabricante do equipamento;
- Comprovação de que nenhum dos equipamentos fornecidos contem substancias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs),
- éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restricion of Certain Hazardous Substances);
- Todas as comprovações e/ou certificações mencionadas neste Termo de Referência poderão ser realizadas através de certificações nacionais ou internacionais equivalentes emitidas por organismos acreditados pelo INMETRO;

**Outros:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O equipamento (notebook, mouse, fonte e demais componentes) obrigatoriamente deverá estar padronizado na cor preta, cinza ou preta/cinza</li> <li>• O equipamento devera, comprovadamente, pertencer a linha corporativa, não sendo aceitos equipamentos destinados ao uso domestico;</li> <li>• Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas;</li> <li>• Não serão aceitos produtos descontinuados por seus fabricantes;</li> <li>• Os notebooks deverão possuir um conector de encaixe para o kit de segurança do tipo kensington sem adaptações, bem como vir acompanhado dos mesmos;</li> <li>• Modelos de referencia: Lenovo Thinkpad E14_Spec / DELL Latitude 514 e HP Probook 440 G7.</li> </ul>				
1.5	<p><b>SCANNER 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de Escaneamento Fixo: Fixo e automático;</li> <li>• Modo de alinhamento: Alinhamento através da geometria da peça (detalhes complexos) ou manual e alinhamento utilizando a mesa rotativa ou manual;</li> <li>• Precisão de uma única tomada: <math>\leq 0.1</math> mm;</li> <li>• Volume mínimo para escaneamento: 30 x 30 x 30 mm;</li> <li>• Volume Maximo para escaneamento: 700 x 700 x 700 mm (Escaneamento fixo) /200 x 200 x 200 mm (Escaneamento automatico);</li> <li>• Alcance de uma única captura: 200 x 150 mm;</li> <li>• Velocidade de escaneamento: &lt; 8 s (Escaneamento fixo) / &lt; 2 mins; (Escaneamento automatico);</li> <li>• Distancia entre os pontos: 0.17 mm ~ 0.2 mm;</li> <li>• Escaneamento de textura: Sim;</li> <li>• Formatos para exportação: OBJ, STL, ASC, PLY;</li> <li>• Resolução da câmera: 1.3 Mega Pixels;</li> <li>• Fonte de luz: Luz branca (LED);</li> <li>• Distancia de trabalho: 290 ~ 480 mm;</li> <li>• Sistemas operacionais compatíveis: Win 7, Win 8, Win 10, 64 bit;</li> <li>• Peso aproximado do Scanner sem embalagem: 2.5 Kg;</li> <li>• Peso aproximado do Scanner com embalagem: 4.9 Kg;</li> <li>• Dimensões aproximadas: 570 x 210 x 210 mm;</li> <li>• Tensão: bivolt;</li> <li>• Fonte de energia: 50 W;</li> <li>• Tensão de entrada: DC: 12 v, 3.33 A;</li> <li>• Mesa de calibração: Padrão;</li> <li>• Mesa rotativa: Padrão;</li> <li>• Capacidade da mesa rotativa: 5 Kg;</li> <li>• Acompanha: Mesa rotativa para automatizar as digitalizações;</li> <li>• Inclui captação de textura (cor);</li> <li>• Software incluso para captura da digitalização;</li> <li>• Painel de Calibração;</li> <li>• fonte de alimentação bivolt automática;</li> <li>• Todos os cabos necessários;</li> <li>• Manual do usuário em Português.</li> <li>• Garantia mínima: 3 anos</li> </ul>	Un	02	DEZ/21	JUL/22
1.6	<p><b>PROJETORES DE MULTIMÍDIA</b></p> <p>Formato de exibição 16:10 / Tecnologia 3LCD / Método de projeção: frontal - traseira - montada no teto / Reprodução de cores: acima de 1.07 bilhões de cores / Lente: Zoom Óptico (Manual) - Foco (Manual) / Índice de Projecao / Throw Ratio: 1,49 – 1,72 / Distancia Focal: 16,9 mm - 20,28 mm / Distancia de Projeção: 0,89 m ate 10,95 m / Tamanho da Imagem: 30" a 300" (polegadas) / Zoom: 1 - 1.2 x (óptico) / Vida útil da lâmpada: 6.000 horas (normal), 10.000 horas (eco) / Conexão Wireless / Interface e Conexões: 1x HDMI (1x MHL), 1x VGA (D-Sub 15 pin), 1x RCA (Vídeo, Áudio L/R), 1x USB Tipo A x 1 (Memória USB, Wi-fi), 1x USB Tipo B (USB Display, Mouse, Controle) / Sistema de som embutido/Alto-falante: 2W Mono / Nível de Ruído: 37 dB (Alto Brilho), 28 dB (Baixo Brilho) / Correção de Trapézio: Vertical automático: -30 a +30 graus - Horizontal manual: -30 a +30 graus / Resolucao1280 x 800 (WXGA) / Luminosidade3.600 Lumens / Contraste 15000:1 / Potencia da lampada210 W UHE / Consumo de energia 296 W (Normal), 211 W (Eco),2.0 W (Stand-by), 0.2</p>	Un	01	DEZ/21	JUL/22

		W (Energy Saving) / Cor branco / Tensão/ Voltagem bivolt (110/220V) / Garantia 36 meses (projeter), 12 meses (lâmpada)  <b>Itens inclusos:</b>  Cabo de alimentação / Cabo VGA / Bolsa de transporte / Controle remoto com baterias / Manual / Guia rápido.  <b>Garantia:</b>  36 meses, no mínimo.				
1.7		<b>CONJUNTO DIDÁTICO AUTOMAÇÃO - KIT LEGO</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 servos motores interativos grandes;</li> <li>• Servo motor interativo pequeno;</li> <li>• 2 sensores de toque;</li> <li>• Sensor de luminosidade com distinção de até 8 cores distintas e o estado monocromático;</li> <li>• Sensor ultrassônico;</li> <li>• Sensor giroscópio;</li> <li>• Modulo principal com processador ARM9 de 300MHz baseado em sistema operacional Linux, memória RAM de no mínimo 64MB +</li> <li>• 16MB de memória Flash com possibilidade de expansão de até 32GB</li> <li>• via entrada micro-SD e porta USB;</li> <li>• Display com resolução de 178 x 128 pixels;</li> <li>• 4 portas de entrada e 4 portas de saída;</li> <li>• Conexão via Bluetooth ou porta USB;</li> <li>• Bateria recarregável compatível com o kit (com carregador)</li> <li>• Pelo menos 540 peças de encaixes para construção dinâmica.</li> <li>• Modelos utilizados como referência: LEGO MINDSTORMS EV3 45544 ou 31313</li> <li>• Garantia mínima: 01 ano</li> </ul>	Un	04	DEZ/21	JUL/22
1.8		<b>MÁQUINA CNC LASER</b>  Máquina CNC Laser: Tubo laser CO2 de vidro selado; Alimentação: 110/220v; Velocidade máxima de gravação: 500 mm/s; Laser: 150W; Chiller CW 5000; Recorte: acrílico até 18 mm e MDF até 12 mm / Compensado leve 12 mm couro, tecido, papéis e espuma; Gravação: Acrílico, madeira, couro, vidro, pedras, aço (com aplicação de RLMark) Mesa de regulagem de altura automática; Painel de controle digital. Garantia mínima: 12 meses	Un	02	DEZ/21	JUL/22
1.9		<b>KIT ARDUÍNO ROBÓTICA</b>  01 - Placa Mega 2560 R3; 01 - Cabo USB 30cm 01 - Fonte para Arduino 01 - Display LCD 16x2 (com conectores soldados) 01 - Módulo RF Transmissor + Receptor 433MHz 01 - Sensor de Distância Ultrassônico 01 - Sensor de Movimento Presença PIR 01 - Controle Remoto Ir 01 - Receptor Universal Ir 01 - Real Time Clock DS1307 01 - Módulo Acelerômetro 01 - Módulo Bluetooth RS232 HC-06 01 - Teclado Matricial De Membrana 01 - Sensor De Umidade e Temperatura Dht11 01 - Motor de Passo 5v 01 - Driver Motor de Passo ULN2003 01 - Protoboard 830 Pontos 30 - Jumper Macho-Macho variados 10 kits R\$475,00 R\$4.750,00 20 - Jumper Macho-Femea 01 - Módulo Relé 2 Canais 01 - Micro Servo 9g SG90 TowerPro 01 - Sensor de Temperatura NTC 01 - Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 01 - Sensor de Luz LDR 01 - Buzzer Ativo 5V 05 - LED Vermelho 05 - LED Amarelo 05 - LED Verde 15 - Resistor 330Ω 05 - Resistor 1KΩ 05 - Resistor 10KΩ 04 - Diodo 1N4007 01 - Potenciômetro 10KΩ 01 - Potenciômetro Trimpot 10KΩ 04 - Capacitor Cerâmico 10nF 04 - Capacitor Cerâmico 100nF 02 - Capacitor Eletrolítico 10uF 02 - Capacitor Eletrolítico 100uF 05 - Chave Tactil (Push-Button) Garantia mínima: 12 meses.	Kit	25	DEZ/21	JUL/22
1.10		<b>Smart TV 55"</b>  Tamanho: 55";  Retroiluminação por LED;  Resolução nativa de 4k;	Un	02	DEZ/21	JUL/22

		<p>Taxa de atualização mínima: 60Hz;</p> <p>Potência do áudio mínima: 20w RMS;</p> <p>Mínimo de 02 (duas) entradas USB;</p> <p>Mínimo de 02 (duas) entradas HDMI;</p> <p>Mínimo de 1 (uma) porta do tipo Ethernet;</p> <p>Protocolo IPv4 e IPv6;</p> <p>Fonte automática de 110/220v;</p> <p>Compatível com sistema VESA: horizontal de 100/200/300/400/ e vertical de 100/200/300/400.</p> <p>Garantia mínima: 12 meses.</p>				
	1.11	<p><b>Kit de ferramentas</b></p> <p>Composto por, no mínimo, 110 peças, sendo:</p> <p>1 Extensão de 5 Pol. com Encaixe de 1/2 Pol / 1 Extensão de 2 Pol. com Encaixe de 1/4 Pol / 1 Extensão de 4 Pol. com / Encaixe de 1/4 Pol. / 1 Extensão Flexível 6 Pol. 1/4 Pol.(m) X 1/4 Pol.(f) / 1 Cabo T de 10 Pol. com Extensão Encaixe de 1/2 Pol. / 1 Junta Universal com Encaixe de 1/2 Pol. / 1 Junta Universal com Encaixe De 1/4 Pol. / 11 Chaves Combinadas em CR-V, tamanhos: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19mm / 4 Suportes para Bits / 1 Adaptador para Bits com Cabo e Catraca Encaixe de 1/4 Pol. / 40 Bits com Encaixe de 1/4 Pol. tamanhos: 7 Bits Fenda: 2pc 3.5, 2pc 4.0, 5.5, 6.5, 8mm - 3 Bits Quadradas: S1, S2, S3 - 8 Bits Fenda Cruzada: 2 PH 0 / 2 PH 1 / 2 PH 2 / 2pc PH 3mm - 2 Adaptadores - 7 Bits Torx: T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40 - 3 Bits Pozidrive: PZ1, PZ2, PZ3 - 4 Bits Tri-wing: 1, 2, 3, 4 - 6 Bits Hexagonais: 2, 3, 4, 5, 6, 7mm / 2 Chaves de Fenda: 5 X 75mm, 6 X 100mm / 2 Chaves de Fenda Hexagonais: PH1 75mm, PH2 100mm / 1 Suporte Manopla para Bits / 1 Alicates de Corte Diagonal 6 Pol. / 1 Alicates de Bico Meia-cana 8 Pol. / 1 Alicates Bomba D'Água 10 Pol. / 1 Catraca Reversível de 10 Pol. com Encaixe de 1/2 Pol. / 1 Catraca Reversível de 6 Pol. com Encaixe de 1/4 Pol. / 2 Soquetes de Vela com Encaixe de 1/2 Pol. tamanhos: 16, 21mm / 15 Soquetes com Encaixe de 1/2 Pol. tamanhos: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27mm / 11 Soquetes com Encaixe de 1/4 Pol. tamanhos: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14mm / Jogo de Chaves Hexagonais 8 Peças: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 5.5 e 6 mm / 1 Maleta com Berços e Identificação de Medidas.</p> <p>Garantia mínima: 12 meses.</p>	Kit	02	DEZ/21	JUL/22
	1.12	<p><b>Furadeira / Parafusadeira</b></p> <p>Torque, máx. (duro/macio): 6 / 15Nm / N° de rotações (sem carga): 0 – 700RPM / Capacidade do mandril: 6mm / Voltagem da bateria: 12V / Bateria Li-Ion / Encaixe para acessório: Mandril de aperto rápida / Dimensões aproximadas (CxLxA): 186 x 73 x 185mm.</p> <p>Diâmetro de perfuração:</p> <p>máx. de perfuração em madeira 10mm / máx. de perfuração em aço 6mm / Diâmetro do parafuso / máximo do parafuso 6mm.</p> <p>Itens Inclusos:</p> <p>1-Furadeira/Parafusadeira / 1-Carregador bivolt / 1-Extensor Universal / 1-Manual.</p> <p>Garantia mínima: 12 meses.</p>	Un	04	DEZ/21	JUL/22
	1.13	<p><b>Serra tico-tico</b></p> <p>Troca da lâmina sem chave / Base ajustável para corte chanfrado até 45° / Empunhadura emborrachada / Interruptor com controle de velocidade variável / Mecanismo com contrapeso reduz a vibração / Engate rápido de encaixe universal para lâminas de qualquer tipo LED Integrado /</p>	Un	03	DEZ/21	JUL/22

		Sapata de ajuste rápido com paradas em ângulos 15°, 30° e 45° para ambos os lados / Soprador de pó ajustável / Capa da sapata / Tensão: 110/220V.  Informações Técnicas:  Rotação: 0 a 3.200 rpm / Potência: 500 W / Tensão: 110 V / Velocidades: 7 / Comprimento do golpe: 13/16" (20.6 mm) / Capacidade em Madeira: 130 mm / Capacidade em Metal: 10 mm  Garantia mínima: 12 meses.				
	1.14	<b>Lixadeira Orbital</b>  Empunhadura emborrachada texturizada / Equipado com dispositivo de contra-golpe para reduzir vibrações / Porta de acoplamento para o saco de coleta de poeira e aspirador de pó  Características:  Base de 1/4 de folha de lixa / Sistema de contrapeso / Interruptor selado contra pó /  Acessórios inclusos:  Coletor de pó / Perfurador de lixa  Especificações Técnicas:  Tensão: 110/220V / Potência: 225W / Orbitas: mínimo de 14.000 OPM / Diâmetro orbital: 1/16" (1.6mm)  Garantia mínima: 12 meses.	Un	02	DEZ/21	JUL/22
<b>Meta 2: Capacitar 256 jovens entre 15 e 29 anos para operar as tecnologias disponíveis no Espaço 4.0</b>			Jovens	Cursos	Ano 1	Ano 2
	<b>Etapa</b>	Os valores das bolsas são estabelecidos segundo a Resolução CONSU IFAC nº16/2021.				
	2.1.1	Bolsa para alunos 02 monitores (24 meses)	Mês	Un	DEZ/21	NOV/23
	2.1.2	Bolsa para Coordenador Geral (24 meses)	Mês	Un	DEZ/21	NOV/23

**4.2 Detalhamento das ações:****Nome da Ação 1:** Curso Desenho/Modelagem 3D**Objetivo da Ação:** Capacitação de jovens para utilização de softwares básicos para desenho 3D de objetos, proporcionando novas perspectivas de empreendedorismo**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)**Quantidade de jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos.**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.**Carga Horária:** 40 horas**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capacitados para utilizar ferramentas básicas para desenho 3D em Informática.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 2:** Curso Introdução à Programação Web

**Objetivo da Ação:** Imersão em novas ferramentas e tecnologias no campo de Programação Web, gerando novas perspectivas de trabalho.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos.

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 20 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capacitados para desenvolver Programação Web. Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 3:** Curso Programação Móvel

**Objetivo da Ação:** Conhecimento em novas ferramentas e tecnologias no campo de Programação Móvel, gerando novas perspectivas de trabalho.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 20 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capacitados para desenvolver Programação Móvel. Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 4:** Indústria Avançada: conectando conceitos na prática

**Objetivo da Ação:** Capacitação técnica permitindo novas formas de geração de renda

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 40 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capacitados com conhecimentos para integrar sistemas de produção de forma inteligente que propiciem a supervisão de processos dados no contexto da indústria 4.0.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 5:** Produção de Fotos para Redes Sociais

**Objetivo da Ação:** Conhecimento em novas ferramentas e tecnologias para produção de mídias digitais voltadas para Redes Sociais, gerando novas perspectivas de trabalho.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 20 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capacitados com conhecimentos para produção de mídias digitais voltadas para Redes Sociais.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 6:** IoT – Internet of Things - Internet das Coisas

**Objetivo da Ação:** Desenvolvimento de competências inovadoras para criação de produtos inteligentes e desenvolvimento de aplicações que interajam com outros dispositivos no contexto da Indústria 4.0 e contribuir para a alavancagem da economia local.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 40 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens capazes de criar e programar sistemas eletrônicos automatizados e conhecer as principais ferramentas, protocolos de comunicação linguagens de programação e dispositivos eletroeletrônicos utilizados em projetos da área.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para o mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 7:** Empreendedorismo

**Objetivo da Ação:** Desenvolver habilidades de gerenciamento e empreendedoras, na vida social e no trabalho. Refletir sobre o campo dos negócios, tendo em vista diversas atividades econômicas.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 40 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, que avaliam a situação do emprego e identificam oportunidades aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para empreender no mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Nome da Ação 8:** Desvendando a Indústria 4.0

**Objetivo da Ação:** Apresentar a Indústria 4.0, propiciando ao aluno a introdução ao tema e a obtenção da base conceitual das tecnologias habilitadoras que suportam Indústria 4.0.

**Público Alvo:** Jovens de 15 a 29 anos.

**Quantidade de vezes que ação será realizada:** A cada semestre (2 vezes por ano)

**Quantidade de Jovens serão atendidos na realização de uma ação:** turmas de 08 alunos

**Quantidade Total de Jovens que serão atendidos na Ação:** 32 jovens aprovados.

**Carga Horária:** 20 horas

**Resultados Esperados: Mínimo de 70% da quantidade de jovens que serão atendidos na ação.**

Crescimento do número de jovens com capacitação sobre a base conceitual das tecnologias habilitadoras que suportam a Indústria 4.0.

Consequente aumento do número de jovens capacitados para atuar no mundo do trabalho.

**Produtos:** Registro (diário dos cursos); Relatórios de atividades; Publicações e Relatório final.

**Observação: Mensuração de jovens atendidos (ACÓRDÃO N° 6979/2020 - TCU - 1ª Câmara)**

#### EQUIPE DO PROJETO

##### Professores:

Nome	Formação/Titulação	CPF	Siape	E-mail
Fábio Soares Pereira (coordenador)	Licenciatura em Física/Mestre em Ensino de Ciências e Matemática	772.488.302-59	2238794	<a href="mailto:fabio.pereira@ifac.edu.br">fabio.pereira@ifac.edu.br</a>
Danielle Almeida de Oliveira	Bacharelado em Zootecnia/Mestre em Recursos Naturais	515.447.332-91	1027258	<a href="mailto:danielle.oliveira@ifac.edu.br">danielle.oliveira@ifac.edu.br</a>
Jonas da Conceição Nascimento Pontes	Bacharelado Sistemas de Informação/Mestre em Ciência da Computação	942.641.632-34	2013861	<a href="mailto:jonas.pontes@ifac.edu.br">jonas.pontes@ifac.edu.br</a>

Diones Assis Salla	Bacharelado Engenharia Agrônômica/ Doutor em Agronomia	225.833.600-78	1908330	<a href="mailto:diones.salla@ifac.edu.br">diones.salla@ifac.edu.br</a>
Daryl de Oliveira Abejdid	Licenciatura em Inglês	434.423.582-72	3083258	<a href="mailto:daryl.abejdid@ifac.edu.br">daryl.abejdid@ifac.edu.br</a>
Mario Carvalho de Angelis	Licenciatura em Química	048.119.666-86	1273523	<a href="mailto:mario.angelis@ifac.edu.br">mario.angelis@ifac.edu.br</a>
Gabriela Cunha de Oliveira	Bacharelado em Ciências Contábeis / Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação	019.918.802-51	31589669	<a href="mailto:gabriela.oliveira@ifac.edu.br">gabriela.oliveira@ifac.edu.br</a>

**Técnicos:**

Nome	Formação/Titulação	CPF	Siape	E-mail
Josenil de Lima Chaves Junior	Bacharelado em Sistemas de Informação/Especialista em Gestão Pública	006.715.952-45	3002246	<a href="mailto:josenil.junior@ifac.edu.br">josenil.junior@ifac.edu.br</a>
Marciele Marrane Dalman Vargas	Licenciatura em Ciências Biológicas	000.094.162-00	1126548	<a href="mailto:marciele.vargas@ifac.edu.br">marciele.vargas@ifac.edu.br</a>
Schumacher Andrade Bezerra	Eng. Agrônomo Mestre em Agronomia/Prod. Vegetal	002.384.082-05	1277719	<a href="mailto:schumacher.bezerra@ifac.edu.br">schumacher.bezerra@ifac.edu.br</a>

**Estudantes:** Os alunos foram escolhidos de acordo com a experiência na participação em projetos de robótica e tecnologia da informação, participação em projetos de pesquisa e extensão.

Nome	Curso	CPF	Matrícula	E-mail
Marcos Afonso Marreira Bezerra	Técnico Integrado em Informática	060.461.252-43	2019301817	<a href="mailto:marcos.afonso0907@gmail.com">marcos.afonso0907@gmail.com</a>
Marcos Vinícius Rodrigues da Cruz	Bacharelado em Zootecnia	039.784.762-90	2018003928	<a href="mailto:vinicius.zootecnia@hotmail.com">vinicius.zootecnia@hotmail.com</a>
José Mateus Brito de Araújo	Licenciatura em Física	044.883.562-22	2019002890	<a href="mailto:j.mateusbrito@gmail.com">j.mateusbrito@gmail.com</a>
Alisson Nóbrega Tavares	Licenciatura em Física	039.633.242-01	2018002770	<a href="mailto:nobregalisson6@gmail.com">nobregalisson6@gmail.com</a>
Leoneis Queiroz de Oliveira	Técnico Subsequente em Administração	034.508.262-12	2020310425	<a href="mailto:leoneis.queiroz@gmail.com">leoneis.queiroz@gmail.com</a>
Cézara Gabriel de Queiroz Ferreira Curso	Técnico em Agropecuária	030.011.072-35	2019306143	<a href="mailto:g.demolay@outlook.com">g.demolay@outlook.com</a>

**Estagiário**

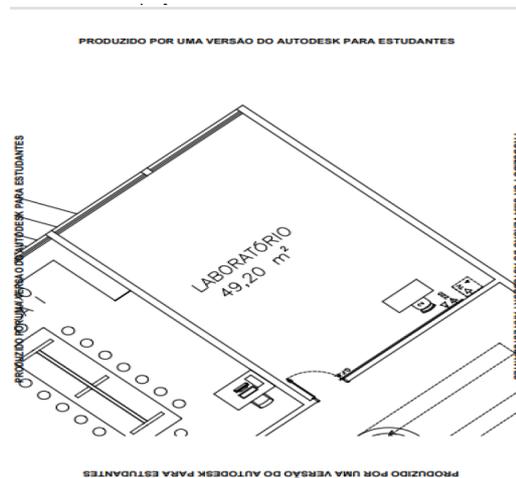
Cristina Menezes de Souza	Licenciatura em Física	700.900.712-80	2018002840	<a href="mailto:cristinairamenezes63@gmail.com">cristinairamenezes63@gmail.com</a>
---------------------------	------------------------	----------------	------------	--

**5. JUSTIFICATIVA PARA A CELEBRAÇÃO DO ACORDO::**

O presente projeto tem o objetivo de proporcionar oportunidade de capacitação técnica e ampliação de habilidades e competências técnicas e socioemocionais para jovens entre 15 e 29 anos, por meio da criação do Espaço 4.0 no IFAC- Campus Sena Madureira, motivado pela possibilidade de uma dinâmica multidisciplinar que envolva a cultura maker nas atividades de pesquisa, ensino, extensão e inovação. O IFAC/Campus Sena Madureira foi criado em 2010, através da Portaria Ministerial nº 1.170/2010. A unidade localiza-se na Rua Francisca Sousa da Silva, Bairro Getúlio Nunes Sampaio, nº 318, Cep: 69940-000, no município de Sena Madureira - Acre, regional Purus. Considerada a terceira maior cidade do Acre, localiza-se a cerca de 140 km da Capital Rio Branco. A unidade de ensino dispõe de uma estrutura ampla, recentemente instalada em seu prédio próprio, inaugurado em 2018, disponibilizando uma

estrutura física com 12 (doze) salas de aula, 01 (uma) biblioteca, 07 (sete) laboratórios sendo 02 (dois) Informática, 01 (um) Alimentos, 01 (um) Física, 01 (um) Biologia, 01 (um) Química, e 01 (um) Nutrição; salas destinadas às coordenações, administração, atendimento e professores, quadra poliesportiva, piscina semiolímpica, área de recreação e estacionamento. Atualmente o IFAC/Campus Sena Madureira, dispõe de um quadro de servidores composto por 47 docentes efetivos, 35 técnico-administrativos, além de colaboradores terceirizados, e um corpo discente de aproximadamente 626 (seiscentos e vinte e seis alunos) distribuídos nos seus cursos, que apresentam três eixos tecnológicos como foco: 1) Informação e Comunicação 2) Gestão e Negócio e 3) Recursos Naturais. O Campus oferta o curso de Licenciatura em Física, como previsto no Art. 7, inciso VI, alínea b da Lei nº 11.892/2008. E, enfatiza-se a relevância do Campus de Sena Madureira por ofertar o Bacharelado em Zootecnia, única instituição em todo o Estado do Acre que possibilita capacitação em nível superior na área de produção animal. Esta lei, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia assinala que os Institutos Federais têm como finalidades e características, serem centros de excelência e referência no apoio à oferta do ensino básico, técnico e tecnológico, apontando em seus objetivos a demanda das vagas ofertadas para as diferentes modalidades de cursos da educação profissional, científica e tecnológica. Dentre os objetivos, os Institutos Federais devem destinar 50% (cinquenta por cento) das vagas para a oferta de cursos técnicos, atendendo prioritariamente, a forma integrada ao Ensino Médio (BRASIL, 2008). O IFAC/Campus Sena Madureira tem cumprido em sua oferta, os objetivos estabelecidos na lei de criação dos Institutos Federais. Dentre os cursos, atualmente funcionam com oferta regular: 01 (um) curso de Bacharelado (Zootecnia); 01 (um) curso de licenciatura (Física), 02 (dois) cursos técnicos integrados ao Ensino Médio (Agropecuária e Informática), 02 (dois) cursos técnicos subsequentes ao Ensino Médio (Administração e Informática). Além desses cursos o IFAC/Campus Sena Madureira dispõe de oferta de abertura para turmas na modalidade subsequente PROEJA (Administração), além dos cursos de Formação Inicial e Continuada – FIC, que são ofertados continuamente (Libras, Auxiliar de Cozinha, Horticultor Orgânico, Promotor de Vendas, Auxiliar em Administração, Assistente de Compras e Inglês, este nos níveis básico e intermediários). Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFAC 2020-2024, apresenta uma proposta para abertura de dois cursos superiores de tecnologia (Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Agronegócio); um curso técnico integrado (Administração) e dois cursos de Pós-Graduação na modalidade especialização (Ensino de Ciências e Matemática e Matemática e Matemática Animal) a serem implementados até 2024 no IFAC/Campus Sena Madureira. Todos os cursos ofertados no IFAC/Campus Sena Madureira se adequam a uma verticalização do ensino. Mesmo diante de todo o cenário econômico que tem assolado o país nos últimos anos, em 2018, o IFAC conseguiu captar investimento para realização de obras e melhorias na infraestrutura física dos Campi, de forma a garantir espaços adequados para o desenvolvimento das suas atividades, dentre as quais destacamos no Campus Sena Madureira a construção de um bloco composto de 03 (três) salas, a construção da 1ª fase da unidade experimental, construção do depósito e reforma do Campus. Atualmente o Campus Sena Madureira está no processo de finalização da construção desta sala de depósito (almoxarifado), que se encontra localizado provisoriamente em uma sala destinada para instalação de um laboratório. Neste sentido, a proposta de implantação do Espaço 4.0 chegou em um momento oportuno para utilização desta sala, que é destinada para um laboratório com 49,20m<sup>2</sup>. A seguir apresentamos a planta baixa da sala que destinamos para a criação do Espaço 4.0.

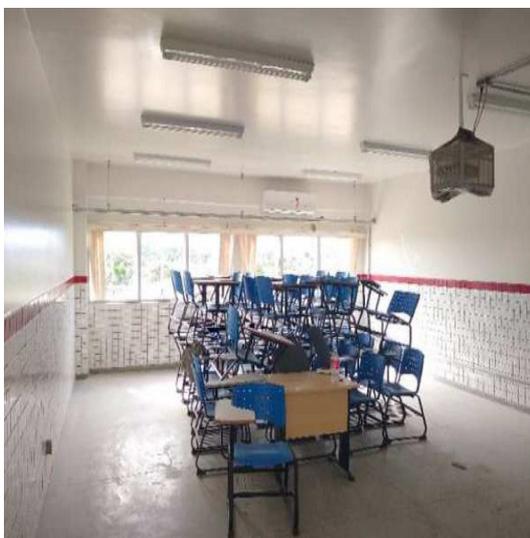
Figura 1- Planta baixa do Espaço 4.0.



Fonte: DIRAI – Campus CSM

O IFAC/Campus Sena Madureira tem um compromisso indispensável na regional do Purus, buscando atender demandas educacionais latentes na sociedade, com a missão de promover a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, garantindo ações voltadas à formação cidadã no Estado do Acre (IFAC, 2020). Neste sentido, a criação de um espaço 4.0 na instituição abre oportunidades para ações integradas de ensino, pesquisa e extensão, colaborando com o crescimento socioeconômico local, regional e nacional, considerando a sustentabilidade e a integração com as demandas da sociedade. A criação do Espaço 4.0 no Campus Sena Madureira alinha-se com nossas perspectivas de ensino, pesquisa e extensão, mostrando-se propício para um ambiente integrado, múltiplo e diversificado, em que se estabeleçam práticas inovadoras, como a Aprendizagem Baseada em Projetos e o Ensino por Investigação, desenvolvendo a cultura do pesquisador “mão na massa”, ou seja, um ambiente onde alunos desenvolvam e construam suas ideias de forma criativa e inovadora. Neste sentido, buscamos através desta proposta, promover o ensino-aprendizagem 4.0 mediante o desenvolvimento de atividades no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC/ Campus Sena Madureira, proporcionando inovações para o ensino em todas as áreas do conhecimento através da cultura learning by doing (Aprendendo Fazendo), estimulada pela Aprendizagem Baseada em Projetos.

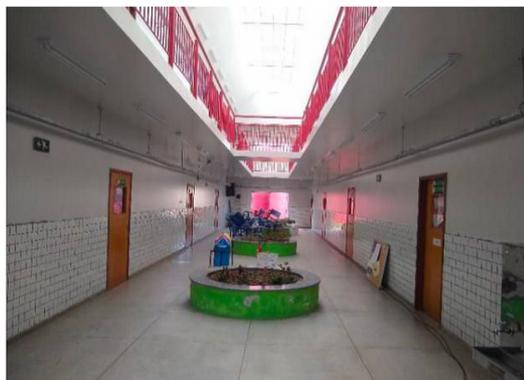
Figura 2- Sala destinada ao Espaço 4.0.



Fonte: DIRAI – Campus CSM

Este movimento para criação do Espaço 4.0 no IFAC/Campus Sena Madureira, retrata a vontade de materializar uma educação profissional e tecnológica direcionada para uma formação humana, integral e cidadã, propiciando melhorias na qualidade de vida individual e coletiva. No ensino técnico integrado, são inúmeras as áreas que podemos explorar, principalmente as áreas de ciências da natureza e suas tecnologias, que em sua essência apontam para uma perspectiva experiencial, de investigação e descoberta de fenômenos de forma prática. Para além desta perspectiva, as componentes curriculares específicas dos cursos técnicos são essenciais para explorar o Espaço 4.0. Os cursos técnicos integrados ao Ensino Médio (Agropecuária e Informática), podem desenvolver protótipos relacionados às áreas agrárias, como modelos anatômicos de animais e criação de ferramentas alternativas para inovação de utilidades nas áreas agrárias. Os kits de robótica (Arduino e Lego) podem ser explorados, tanto em projetos desenvolvidos por alunos do curso de Informática, bem como pelos alunos da Licenciatura em Física, tendo em vista que alguns bolsistas do programa PIBID já desenvolvem pequenos projetos voltados para exploração do Arduino, e com a criação do ambiente 4.0, esses kits serão fundamentais para exploração de novos produtos por esses alunos. Estudantes do ensino médio integrado do Campus Sena Madureira participam da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), competição anual que tem como objetivo despertar no público colegial o interesse pelas carreiras científico-tecnológicas, mapear e estimular jovens talentosos, com foco no processo de ensino-aprendizagem. A existência de apenas dois kits de robótica no Campus constitui-se de um limitador na participação massiva dos estudantes na citada competição. Ainda, a robótica representa uma metodologia de aprendizagem de lógica de programação para os alunos do curso Técnico em Informática, notadamente no ano inicial do curso. Cambuzzi e Souza (2015) utilizaram a robótica como metodologia educativa e observaram a percepção dos estudantes quanto a esta abordagem como elemento motivador e facilitador do entendimento de conceitos intrínsecos desta área de conhecimento. Ainda, os kits de robótica podem ser usados para como ferramentas para disseminação e divulgação do curso Técnico em Informática, bem como a própria olimpíada de robótica, entre os estudantes do ensino fundamental, um dos públicos-alvo da Instituição, através de mostras em eventos do Campus, como por exemplo, a Feira de Tecnologia da Informação do Ifac Campus Sena Madureira, que ocorre anualmente. No curso superior de Bacharelado em Zootecnia podemos desenvolver ações multidisciplinares com o curso técnico em Agropecuária, possibilitando ações interdisciplinares, principalmente na produção de modelos anatômicos realísticos, modelos tridimensionais biológicos, utilização de softwares para formulação de ração, manejo de rebanhos e coletas de dados de campo para posterior processamento no laboratório. Os discentes do curso técnico em Administração poderão auxiliar no processo de interpretação de informações, na gestão de propriedades rurais e utilização de softwares livres. São diversas as áreas de ensino que abordam o uso da tecnologia de impressão 3D, principalmente na área de educação (MURPHY; ATALA, 2014), em decorrência desses equipamentos produzirem instrumentos tridimensionais, em muitos casos com um refinamento de detalhes complexos. Esses instrumentos servem como modelos didáticos para aperfeiçoamento didático-metodológico e consequentemente proporcionar melhorias na qualidade de ensino-aprendizagem (SILVA, 2017). Em nossa proposta podemos explorar o Espaço 4.0 simplesmente a partir da interação no espaço. O simples manuseio da impressora 3D, bem como de todos os equipamentos que compõe o projeto, mobilizam saberes de conteúdo que podem ser explorados de forma multidisciplinar, ainda mais em uma perspectiva learning by doing, que mobiliza o saber fazer (TARDIF, 2012). É importante destacar que a implantação do Espaço 4.0, é fundamental para a formação da comunidade do município em especial a meninas, mulheres chefe de família e a população de baixa renda. Neste sentido, o espaço pode ser potencializado para integrar ações de formação continuada, integrando docentes da instituição e professores da rede pública de ensino na oferta de cursos com vagas destinada especificamente a este público.

Figura 3- Imagem do acesso ao Espaço 4.0



Fonte: DIRAI – Campus CSM

A principal motivação para a elaboração deste projeto de criação do Espaço 4.0 se deu por entendermos que este é um ambiente fundamental para o contexto atual em que vivenciamos, abrindo a possibilidade a partir de uma dinâmica multidisciplinar, em que podemos construir, reparar e modificar objetos de diversos tipos e funções de forma interativa e interdisciplinar a partir de uma metodologia que nos possibilita aprender fazendo, criando e construindo aquilo que pensamos, e muitas vezes não se materializa. A criação do Espaço 4.0 busca superar essas limitações, não ficando em um plano abstrato de conhecimento. A partir da criação deste espaço no IFAC/Campus Sena Madureira, abrimos a possibilidade de integrar atividades com a comunidade acadêmica e com a sociedade em geral. O ambiente poderá ser utilizado para desenvolvimento e construção de experimentos e modelos didáticos integrando os programas desenvolvidos pelo Campus, como o PIBIC, PIBID e Residência Pedagógica, além das atividades desenvolvidas em projetos

interdisciplinares e multidisciplinares, e também em projetos desenvolvidos com instituições parceiras conveniadas com o Campus Sena Madureira. Importante ressaltar que para a equipe de trabalho foram escolhidos os alunos de acordo com os cursos que são ofertados no campus, estes alunos foram selecionados com base na participação em projetos de pesquisa e extensão nas temáticas de robótica e tecnologia da informação. Os equipamentos escolhidos para implantação do espaço darão possibilidades de serem trabalhos diversos cursos envolvendo todas as áreas de ensino ofertadas no Campus Sena Madureira, o preço estimado para aquisição dos equipamentos foi levantado no Pannel de Preços do Governo Federal.

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

( ) Sim ( x ) Não

## 7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( X ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

( ) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

## 8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

( ) Sim

( X ) Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

## 9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO FINANCEIRO (META E ETAPA OU FASE)

Meta, etapa ou fase	Atividades	Indicador Físico		Valor		Duração	
		Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Término
1	Equipar o Espaço 4.0					DEZEMBRO/2021	NOV/2022
<b>PRODUTO</b>	<b>Espaço equipado e apto a ministrar cursos (*Os valores apresentados neste orçamento foram cotados no Pannel de Preços do Governo Federal.)</b>						
1.1	Impressora 3D de pequeno porte	UN	03	R\$ 3.529,93	R\$10.589,79	DEZ/21	JUN/2022
1.2	Impressora 3D de médio porte	UN	02	R\$5.560,88	R\$11.121,76	DEZ/21	JUN/2022
1.3	Caneta 3D	UN	15	R\$297,00	R\$4.455,00	DEZ/21	JUN/2022
1.4	Notebook	UN	12	R\$7.500,00	R\$90.000,00	DEZ/21	JUN/2022
1.5	Scanner 3D	UN	02	R\$9.975,00	R\$19.950,00	DEZ/21	JUN/2022
1.6	Projetor de multimídia	UN	01	R\$3.870,00	R\$3.870,00	DEZ/21	JUN/2022
1.7	Kit robótica lego	KIT	04	R\$7.800,00	R\$31.200,00	DEZ/21	JUN/2022
1.8	Máquina CNC Laser	UN	02	R\$24.250,00	R\$48.500,00	DEZ/21	JUN/2022
1.9	Kit Arduino Robótica	KIT	25	R\$475,00	R\$11.875,00	DEZ/21	JUN/2022
1.10	Smart TV 55"	UN	02	R\$3.500,00	R\$7.000,00	DEZ/21	JUN/2022
1.11	Kit de ferramentas	KIT	02	R\$855,00	R\$1.710,00	DEZ/21	JUN/2022
1.12	Furadeira / Parafusadeira	UN	04	R\$536,00	R\$2.144,00	DEZ/21	JUN/2022
1.13	Serra tico-tico	UN	03	R\$406,00	R\$1.218,00	DEZ/21	JUN/2022
1.14	Lixadeira Orbital	UN	02	R\$429,00	R\$858,00	DEZ/21	JUN/2022
2	Capacitar 256 jovens entre 15 e 29 anos para operar as tecnologias disponíveis no Espaço 4.0					DEZ/21	NOV/23
<b>PRODUTO</b>	<b>256 Jovens com certificados de conclusão dos cursos</b>						
2.1	Bolsa para alunos 02 monitores (24 meses)	Mês	24	R\$400,00	R\$9.600,00	DEZ/21	NOV/23
2.2	Bolsa para Coordenador Geral (24 meses)	Mês	24	R\$1.500,00	R\$36.000,00	DEZ/21	NOV/23

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

PARCELA	DATA DO DESEMBOLSO	VALOR (R\$)
1ª	DEZEMBRO 2021	R\$299.691,55

<b>VALOR TOTAL DO DESEMBOLSO</b>	<b>R\$299.691,55</b>
----------------------------------	----------------------

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO

A execução do objeto do presente Termo requererá o montante de recursos no total de R\$299.691,55 a ser descentralizado pela SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE para o INSTITUTO FEDERAL DO ACRE em parcela única, no termos estabelecidos no Termo de Execução Descentralizada e neste Plano de Trabalho, tendo os recursos a seguinte origem:

Ação:

ÓRGÃO	CLASSIFICAÇÃO POR NATUREZA DE DESPESA	EXERCÍCIO	VALOR	TOTAL
SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE - SNJ	44.90.52	2021	R\$199.706,55	R\$199.706,55
SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE - SNJ	33.90.30	2021	R\$ 44.785,00	R\$ 44.785,00
SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE - SNJ	33.90.18	2021	R\$19.200,00	R\$19.200,00
SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE - SNJ	33.90.20	2021	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00

## 12. DECLARAÇÃO DO PROPONENTE – GESTÃO RECEBEDORA

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro para fins de prova junto ao Instituto Federal do Acre, para efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal que impeça a transferência de recursos oriundos de dotação consignada nos Orçamentos da União na forma deste Plano de Trabalho.

## 13. APROVAÇÃO

Nome e assinatura do Responsável pela Unidade Descentralizadora.

### OBSERVAÇÕES

Este documento deve ser assinado digitalmente no SEI pelos responsáveis legais das instituições envolvidas, bem como pelos coordenadores por eles indicados.



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Cavalcante dos Santos, Reitora**, em 22/11/2021, às 08:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifac.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifac.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0433789** e o código CRC **24D5B4F6**.