

MÓDULO ESPECÍFICO I	
UNIDADE CURRICULAR: INTERNET DAS COISAS — 75 horas	
<b>Objetivo:</b> Desenvolver capacidades técnicas e socioemocionais necessárias à implementação de soluções com tecnologias de IoT para a integração de sistemas, por meio de sensores, atuadores e aplicações de interfaces gráficas.	
Competências Específicas e Socioemocionais	
Capacidades Técnicas	Conhecimentos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar as diferenças entre as aplicações do IoT e IIoT</li> <li>2. Identificar os tipos de hardwares e soluções disponíveis</li> <li>3. Configurar ambientes de desenvolvimento</li> <li>4. Implementar protocolos de comunicação</li> <li>5. Integrar a automação em plataforma na nuvem</li> <li>6. Conectar as aplicações gráficas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automação em IoT               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Residencial</li> <li>1.2. Pessoal</li> <li>1.3. Industriais</li> <li>1.4. Aplicações</li> </ol> </li> <li>2. Requisitos para Instalação               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Hardware                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Conectividade</li> <li>2.1.2. Periféricos</li> </ol> </li> <li>2.2. Sensores e Atuadores                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Interfaces de I/O</li> <li>2.2.2. Analógica</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Ambiente de desenvolvimento               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. IDE (<i>Integrated Development Enviroment</i>)                   <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Tipos</li> <li>3.1.2. Seleção</li> </ol> </li> <li>3.2. Configuração</li> </ol> </li> <li>4. Protocolos de comunicação               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. <i>Message Queuing Telemetry Transport</i> (MQTT)</li> <li>4.2. <i>Hypertext Transfer Protocol</i> (HTTP)</li> <li>4.3. <i>Bluetooth e Bluetooth Low Energy</i> (BLE)</li> <li>4.4. Zigbee</li> <li>4.5. LoRaWAN</li> <li>4.6. NB-IoT (Narrowband IoT) e LTE-M</li> </ol> </li> <li>5. Preparação de dispositivo IoT               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Conexão com a nuvem</li> <li>5.2. Envio de dados</li> <li>5.3. Configuração                   <ol style="list-style-type: none"> <li>5.3.1. Regras</li> <li>5.3.2. Lógica</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
Capacidades Socioemocionais	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demonstrar autogestão</li> <li>2. Demonstrar pensamento analítico</li> <li>3. Demonstrar inteligência emocional</li> <li>4. Demonstrar autonomia</li> </ol>	

MÓDULO ESPECÍFICO I	
UNIDADE CURRICULAR: INTERNET DAS COISAS — 75 horas	
	<p>5.4. Resultados</p> <p>5.4.1. Visualização</p> <p>5.4.2. Controle</p> <p><b>6. Interfaces com elementos visuais interativos</b></p> <p>6.1. Linguagens</p> <p>6.1.1. HTML</p> <p>6.1.2. CSS</p> <p>6.1.3. JavaScript</p> <p>6.2. Aplicações</p> <p>6.2.1. Visualização de Dados</p> <p>6.2.2. Interatividade</p> <p>6.2.3. Testes</p> <p>6.2.4. Feedbacks</p>
<p><b>Recomendações Metodológicas:</b></p> <p>Recomenda-se a utilização dos dispositivos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino</li> <li>• Raspberry Pi</li> <li>• ESP8266 e ESP32</li> <li>• Kit com sensores e atuadores</li> </ul> <p>Para configurar o hardware, recomenda-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arduino IDE</li> <li>• PlatformIO</li> <li>• Thonny</li> <li>• Visual Studio Code (VS Code)</li> <li>• MicroPython IDE</li> </ul> <p>Para desenvolvimento do sistema, recomenda-se as seguintes linguagens de programação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C e C++</li> <li>• Python</li> <li>• Node.js</li> <li>• Lua</li> </ul>	
<p><b>Ambiente Pedagógico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas (com um computador/notebook por aluno) preferencialmente distribuído em ilhas ou Sala de aula com <i>notebooks</i> para cada aluno</li> </ul>	