

# Curso de Robótica - Aprendendo a Usar Arduino

Caro(a) aluno(a), este **roteiro** é para você organizar os seus estudos. Mantenha-se em dia com as leituras e atividades. Assista às vídeo aulas publicadas e leia as leituras complementares quando houver, em seguida, faça as atividades práticas e avaliativas. Caso tenha alguma dúvida, utilize o Fórum Tira Dúvidas para que possamos lhe ajudar.

## ROTEIRO DE ESTUDO

SEMANA	PERÍODO	ATIVIDADES
--------	---------	------------

<p><b>UNIDADE I</b></p>	<p>06 a 09/05/2025</p>	<p><b>UNIDADE 1: FUNDAMENTOS DA ROBÓTICA E ARDUINO</b></p> <p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramenta Tinkercad - <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a></li> </ul> <p><b>Leitura de Texto Base:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guia: MULTILÓGICA SHOP. Guia Arduino Iniciante. 1.0. Multilógica, 2014 - <a href="https://drive.google.com/file/d/1Gb7JayoiuMJFzKlfsGEEDp6XKsjpTzSp/view">https://drive.google.com/file/d/1Gb7JayoiuMJFzKlfsGEEDp6XKsjpTzSp/view</a></li> <li>Artigo: Arduino E Tinkercad: Recursos Potenciais Para Desenvolver A Cultura Digital Em Estudantes Da Educação Básica - <a href="https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/26330">https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/26330</a></li> </ul> <p><b>Vídeos e Simuladores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O que é Robótica? (Youtube) - <a href="https://youtu.be/29zvPVPKFtI?si=RdGomwolJkX3xHDZ">https://youtu.be/29zvPVPKFtI?si=RdGomwolJkX3xHDZ</a></li> <li>Robótica no dia a dia (Youtube) - <a href="https://youtu.be/IBi5tThVKcw?si=NQfKF-ikWW53R28T">https://youtu.be/IBi5tThVKcw?si=NQfKF-ikWW53R28T</a></li> <li>O que é Arduino? (Youtube) - <a href="https://youtu.be/sv9dDtYnE1g?si=uG-KmD6xNUJH1T9F">https://youtu.be/sv9dDtYnE1g?si=uG-KmD6xNUJH1T9F</a></li> </ul> <p><b>Página Web:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Robótica - O que é, história, tipos e aplicações - <a href="https://conceito.de/robotica">https://conceito.de/robotica</a></li> <li>Tutorial: Como fazer um semáforo no Tinkercad: Programação em bloco - <a href="https://www.makerhero.com/guia/tinkercad/semaforo-programacao-em-blocos/">https://www.makerhero.com/guia/tinkercad/semaforo-programacao-em-blocos/</a></li> </ul> <p><b>Leitura Complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso Básico de Robótica - <a href="https://www.infolivros.org/pdfview/curso-basico-de-robotica-varios-autores-315/">https://www.infolivros.org/pdfview/curso-basico-de-robotica-varios-autores-315/</a></li> </ul>
-------------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	06/05/2025	<p><b>Realizar Atividade 1.1</b> – Mapa conceitual: Desenvolver um mapa conceitual sobre os três pilares da robótica (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos deverão pesquisar sobre os três pilares e criar um mapa conceitual utilizando ferramentas online (drow.io, lucidchat, ou outros). O mapa deve mostrar como cada pilar se interconecta e seu papel dentro da robótica.</p>
	07/05/2025	<p><b>Realizar Atividade 1.2</b> – Fórum de discussão: Discutir sobre a presença da robótica no cotidiano (Valor: 0 a 3 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos irão participar de um fórum online, onde deverão compartilhar suas percepções sobre como a robótica está presente nas suas vidas diárias.</p>
	08/05/2025	<p><b>Realizar Atividade 1.3</b> – Tarefa: Construção de um semáforo no Tinkercad (Valor: 0 a 10 - Peso 3)</p> <p>Descrição: Os alunos devem construir um semáforo utilizando LEDs (vermelho, amarelo e verde) no Tinkercad, programando a troca de cores de forma sequencial.</p>
	09/05/2025	<p><b>Realizar Atividade 1.4</b> – Resumo sobre os componentes do Arduino (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos irão escrever um breve resumo sobre os componentes eletrônicos do Arduino (placa Arduino Uno, LEDs, resistores, fios, etc.), explicando a função de cada um.</p>

**AP1 = (Atividade 1.1 x 1) + (Atividade 1.2 x 1) / 10**

**AP2 = (Atividade 1.3 x 3) + (Atividade 1.4 x 1) / 10**

**MÉDIA PARCIAL = AP1 + AP2 / 2**

SEMANA	PERÍODO	ATIVIDADES
--------	---------	------------

<p><b>UNIDADE II</b></p>	<p>12 a 16/05/2025</p>	<p><b>UNIDADE 2: PROGRAMAÇÃO PARA ARDUINO NO TINKERCAD - USANDO LINGUAGEM C</b></p> <p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramenta Tinkercad - <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a></li> <li>Ferramenta Kahoot - <a href="https://create.kahoot.it/auth/login">https://create.kahoot.it/auth/login</a></li> </ul> <p><b>Leitura de Texto Base:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apostila de comandos para o arduino: REMA, Roberto Brauer Di; PAIVA, Lorraine de Miranda; VEGA, Alexandre Santos de la. Tópicos Especiais em Eletrônica II: Introdução ao microcontrolador Arduino. Apostila de Programação, versão A2014M05D02. Universidade Federal Fluminense, 2014. Niterói, RJ - <a href="https://www.academia.edu/8261471/Apostila_de_programacao_arduino">https://www.academia.edu/8261471/Apostila_de_programacao_arduino</a></li> <li></li> </ul> <p><b>Vídeos e Simuladores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução à programação para arduino #03 Estruturas Setup e Loop - <a href="https://youtu.be/4wk87GNVSSw?si=rBYzU7cFImmcuQDa">https://youtu.be/4wk87GNVSSw?si=rBYzU7cFImmcuQDa</a></li> <li>Como usar um sensor de distância ultrassônico com arduino - <a href="https://youtu.be/rrGuCuAyaRs?si=5Vtwh8SA8IPjChgT">https://youtu.be/rrGuCuAyaRs?si=5Vtwh8SA8IPjChgT</a></li> <li>Como utilizar o laço de repetição (for) com arduino - <a href="https://youtu.be/rwfg2dVsLvQ?si=Y6DibV3gEiXnEMDg">https://youtu.be/rwfg2dVsLvQ?si=Y6DibV3gEiXnEMDg</a></li> </ul> <p><b>Leitura Complementar:</b></p>
--------------------------	------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenda Arduino Uma abordagem prática. [s.l: s.n.]. Disponível em: &lt;<a href="https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf">https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf</a>&gt;. (Seção 3) - <a href="https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf">https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf</a></li> </ul>
	12/04/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 2.1: Quiz interativo sobre comandos e estruturas básicas de programação Arduino (Valor: 0 a 4 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos irão responder um quiz interativo sobre comandos e estruturas básicas de programação Arduino para fixar o conteúdo introdutório da programação com Arduino.</p>
	13/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 2.2 - Criação de um Projeto com Controle de Botões e LEDs: Desenvolver habilidades de controle de entradas (botões) e saídas (LEDs) no Tinkercad (Valor: 0 a 6 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos irão criar um projeto no Tinkercad que permita controlar o acendimento e apagamento de LEDs por meio de botões. Eles deverão programar a resposta do LED ao pressionar o botão.</p>

	14 a 16/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 2.3 - Desafio de Programação: 2.3.1 Montagem do Circuito - Os alunos devem criar um projeto no Tinkercad utilizando um sensor ultrassônico para medir a distância de um objeto. (Valor: 0 a 5 - Peso 2)</p> <p>2.3.2 Gravação do Vídeo - Após montar e testar o circuito no Tinkercad, o aluno deverá gravar um vídeo de 4 a 5 minutos. (Valor: 0 a 5 - Peso 2)</p> <p>Descrição: Montagem do Circuito - Os alunos devem criar um projeto no Tinkercad utilizando um sensor ultrassônico para medir a distância de um objeto. O LED será aceso quando o sensor detectar uma distância inferior a 10 cm. Gravação do Vídeo: Após montar e testar o circuito no Tinkercad, o aluno deverá gravar um vídeo de 4 a 5 minutos, explicando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como o circuito foi montado.</li> <li>2. Como o sensor ultrassônico funciona e como ele é utilizado no circuito.</li> <li>3. O que o código faz e como ele controla o LED com base na leitura do sensor.</li> </ol>
--	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**AP1 = (Atividade 2.1 x 1) + (Atividade 2.2 x 1) / 10**

**AP2 = (Atividade 2.3.1 x 2) + (Atividade 2.3.2 x 2) / 10**

**MÉDIA PARCIAL = AP1 + AP2 / 2**

SEMANA	PERÍODO	ATIVIDADES
--------	---------	------------

<p><b>UNIDADE III</b></p>	<p>19 a 23/05/2025</p>	<p><b>UNIDADE 3: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS COM SENSORES, MOTORES E TESTES INTEGRADOS</b></p> <p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramenta Tinkercad - <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a></li> </ul> <p><b>Vídeos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto 10: Arduino com Motor CC e Servo Motor - <a href="https://youtu.be/Sov_epwrUQc?si=vMoxTtj0RDccVTBJ">https://youtu.be/Sov_epwrUQc?si=vMoxTtj0RDccVTBJ</a></li> <li>Alarme com sensor ultrassônico - <a href="https://youtu.be/PGXAaP_Fz1A?si=1YM1wIAsxGRYbQKr">https://youtu.be/PGXAaP_Fz1A?si=1YM1wIAsxGRYbQKr</a></li> <li>Alarme residencial por distância - <a href="https://youtu.be/nrPRp1UmlRE?si=y2_6QMZ5UTWLC0Wx">https://youtu.be/nrPRp1UmlRE?si=y2_6QMZ5UTWLC0Wx</a></li> <li>Construção de um sensor de estacionamento com Arduino no Tinkercad - <a href="https://youtu.be/q1NAqFh5nLY?si=72VxqxjRw9xaVFRz">https://youtu.be/q1NAqFh5nLY?si=72VxqxjRw9xaVFRz</a></li> </ul> <p><b>Leitura complementar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 Projetos Básicos com Arduino - <a href="https://nerduino.com.br/projetos/ebook-projetos.pdf">https://nerduino.com.br/projetos/ebook-projetos.pdf</a></li> <li>Aprenda Arduino Uma abordagem prática. [s.l: s.n.]. Disponível em: &lt;<a href="https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf">https://www.fatecjd.edu.br/fatecino/material/ebook-aprenda-arduino.pdf</a>&gt;. (Seção 3)</li> </ul>
---------------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	19/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 3.1: Projeto prático com sensor escolhido (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos deverão selecionar um sensor (luminosidade, temperatura ou ultrassônico) e desenvolver um circuito funcional.</p>
	20/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 3.2: Relatório de leituras (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Com base no projeto desenvolvido, os alunos deverão registrar as leituras geradas pelo sensor e interpretá-las.</p>
	21/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Atividade 3.3: Apresentação prática com explicação (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos deverão gravar um vídeo de 5 a 7 minutos apresentando o projeto desenvolvido, explicando sua lógica de funcionamento, componentes utilizados, desafios enfrentados e como os testes foram realizados.</p>
	22/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 3.4: Versão final do projeto com melhorias aplicadas (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Com base nos testes e na análise crítica do funcionamento, os alunos deverão aplicar melhorias ao projeto inicial e documentar quais foram.</p>

	23/05/2025	<p><b>Assistir Vídeo Aula</b></p> <p>Realizar Atividade 3.5: Entrega de documentação e apresentação (Valor: 0 a 5 - Peso 1)</p> <p>Descrição: Os alunos deverão entregar um documento técnico contendo o esquema do circuito, o código-fonte comentado, os objetivos do projeto e a justificativa das escolhas feitas.</p>
--	------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**AP1 = (Atividade 3.1 x 1) + (Atividade 3.2 x 1) / 10**

**AP2 = (Atividade 3.3 x 1) + (Atividade 3.4 x 1) + (Atividade 3.5 x 1) / 10**

**MÉDIA PARCIAL = AP1 + AP2 / 2**