




IREM

Introdução à Robótica Educacional Maker

Plano de Aula

Autoria	Rosiclei Aparecida Cavichioli Lauermann Santa Maria - RS.
Título	Portas Lógicas de um modo interativo
Ano, etapa da Educação Básica ou Modalidade	Técnico em Informática
Área do conhecimento	Lógica digital
Objetivos	Entendimento sobre o funcionamento das portas lógicas e construção da tabela da verdade
Conteúdos	Operações básicas da Álgebra Booleana e tabela da verdade
Tempo	3 (quatro) aulas de 50 minutos.
Recursos e Materiais Didáticos	Quadro branco Caneta para quadro branco (várias cores) Site Thinkercad (https://www.tinkercad.com/) Computadores com acesso à internet do laboratório de informática ou Chromebooks
Metodologia	1ª aula: 1º) Construir problematizações com os alunos para que os mesmos consigam identificar situações de aplicações da Lógica digital no dia-a-dia, na área do curso, etc. 2º) Relacionar os conhecimentos da lógica digital com as condições necessárias para os laços de repetição ou desvios condicionais na construção dos algoritmos de programação.

	<p>3º) Trabalhar os conceitos introdutórios de Lógica digital (funcionamento das portas lógicas e tabela da verdade) de forma expositiva no quadro branco e simulações criadas no Tinkercad já com a intenção de despertar a curiosidade dos alunos para o uso desse software.</p> <p>2ª e 3ª aulas:</p> <p>1º) Apresentação do Tinkercad com foco nos componentes necessários para o desenvolvimento da atividade</p> <p>2º) Demonstração e utilização do Tinkercad com explicação dos CI (Circuitos Integrados) COMERCIAIS - FAMÍLIA TTL e outros componentes necessários para o desenvolvimento da atividade com portas lógicas</p> <p>3º) Os alunos serão orientados à explorar os recursos do Tinkercad para simular o funcionamento das portas lógicas. Para isso, será necessário utilizar os seguintes componentes do Tinkercad:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 placa de ensaio 1 fonte de energia 5 leds 5 resistores 1 porta quad OR 1 porta quad NOR 1 porta quad AND 1 porta quad NAND 1 inversor (NOT) 9 interruptores deslizantes <p>À medida que os alunos vão interagindo com os interruptores do CI eles devem ir criando a tabela da verdade. De acordo com o valor de entrada (desligado = 0 e ligado =1), eles devem avaliar a saída (led aceso = 1, led apagado = 0).</p> <p>A Figura 1 exemplifica as conexões dos componentes na placa de ensaio.</p>
Avaliação	O projeto desenvolvido no Tinkercad pelos alunos poderá ser avaliado pelo professor.
Referências	Monteiro, Mário. A. Introdução à Organização de Computadores . São Paulo: Editora LTC, 2012.
Licença	

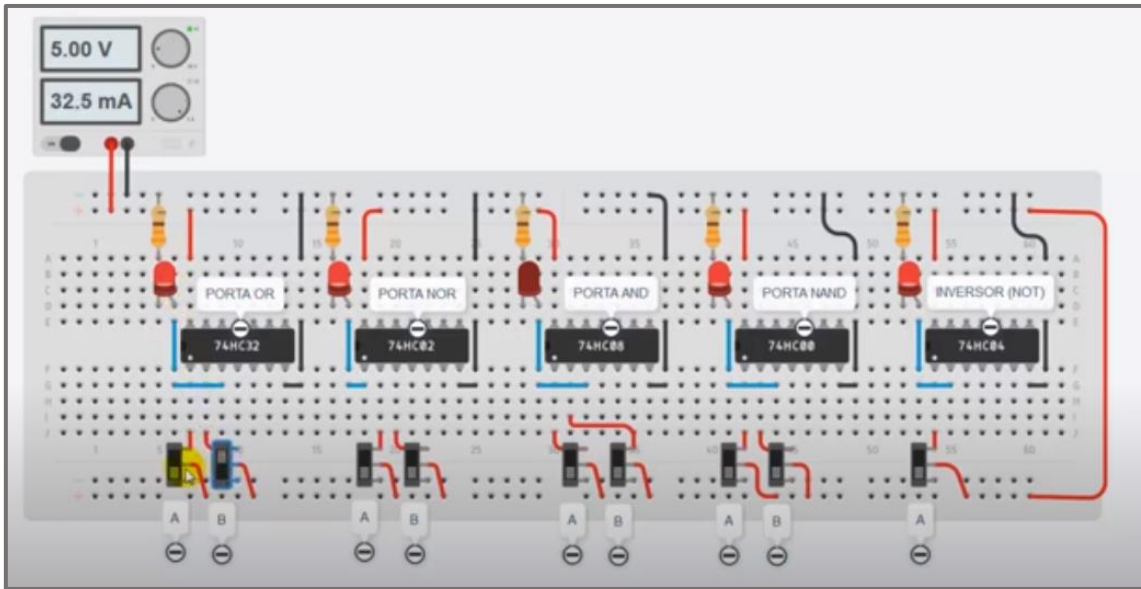


Figura 1: Exemplificação dos componentes na placa de ensaio para realização da atividade no Thinkercad