

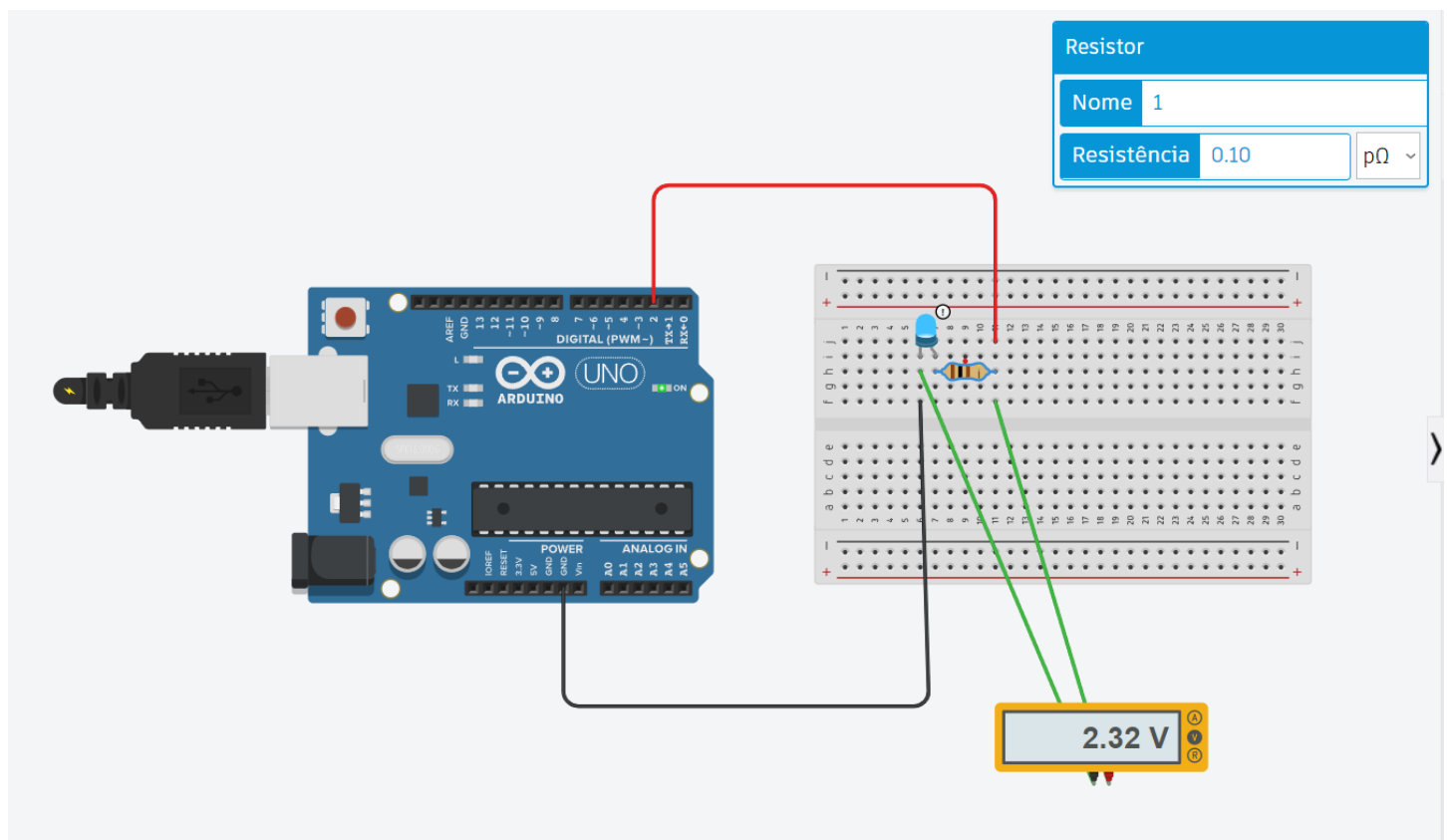
Relatório de Projeto: Desenvolvimento de um Circuito com Arduino para Controle de LED

O objetivo deste projeto foi programar um Arduino para controlar o piscar de um LED em três períodos de tempo diferentes. Em seguida, uma medição foi realizada utilizando um multímetro para encontrar o resistor ideal para a cor do LED escolhida. Isso envolveu a medição da queda de tensão através do LED e o cálculo da corrente limitada pelo resistor. Por fim, o circuito completo foi simulado no TinkerCAD para verificar seu funcionamento.

Procedimento:

Programação do Arduino: Inicialmente, o Arduino foi programado para controlar o piscar do LED com três períodos de tempo diferentes. Isso foi realizado por meio da linguagem de programação Arduino, definindo os tempos de ligação e desligamento do LED.

Medição do Resistor Ideal: Em seguida, uma medição foi realizada utilizando um multímetro. Primeiro, a tensão de saída da fonte (Porta 2) foi verificada, sendo 5V. Em seguida, a queda de tensão do LED foi medida, utilizando uma resistência baixa o suficiente para simular um fio, resultando em 2.32V.



Cálculo da Corrente Limitada: A partir dos valores de tensão fornecida pela fonte e da tensão necessária para operação do LED, foi realizado o cálculo da corrente limitada pelo resistor, utilizando a Lei de Ohm (onde corrente é igual à tensão dividida pela resistência). Com o objetivo de determinar o resistor ideal para limitar a corrente que passa pelo LED, foi utilizada a equação da malha elétrica: $5V = 2.32V - R \times 20mA$. A partir dessa equação, obtivemos o valor do resistor necessário, que é de aproximadamente 134 Ohms.

Simulação no TinkerCAD: incluindo o Arduino, LED e resistor, foi montado e simulado no TinkerCAD para verificar o funcionamento correto do sistema.

<https://www.tinkercad.com/things/gR2SgEPESel-primeiro-circuito-eletronico>