



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS -
ICEB
ELETRÔNICA PARA COMPUTAÇÃO - BCC265
TURMA 31 - GRUPO 1

RELATÓRIO DE ATIVIDADE LABORATÓRIO 1

Leandro Augusto Ferreira Santos
Luiz Eduardo Fugliaro
Raul de Oliveira Gonçalves

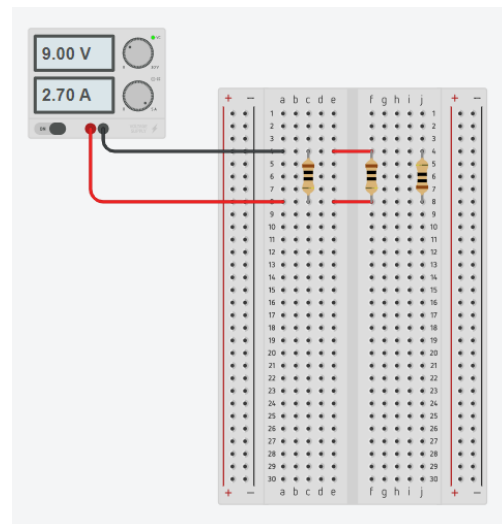
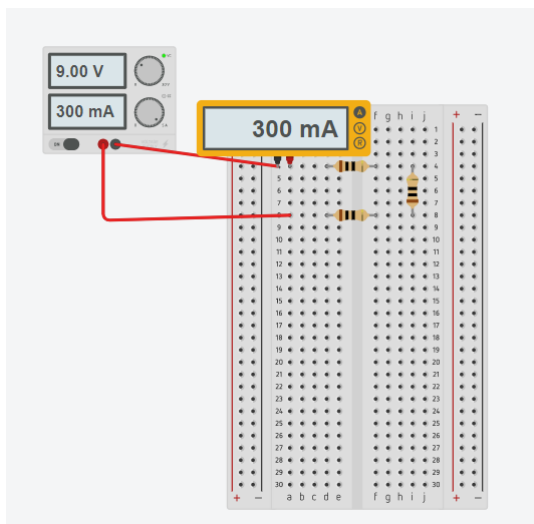
Ouro Preto - Minas Gerais
2022

INTRODUÇÃO:

Foram introduzidos, na aula do dia 01/08/2022, em eletrônica para computação, conceitos e ferramentas de alguns equipamentos e medidas de segurança ao utilizá-los. Com o propósito de nos familiarizarmos com os equipamentos abordados na aula teórica da matéria, apresentados pelo professor Fernando Cortez Sica, vimos na prática a devida utilização e aspectos de alguns aparelhos, um multímetro, um osciloscópio, uma protoboard, um gerador de sinais, uma fonte DC e cabos auxiliares. Também foram apresentados, na aula, aspectos sobre corrente contínua e alternada, a função dos cabos e um aplicativo online que simula o funcionamento dos equipamentos do laboratório. Com os aparelhos em mãos, cada grupo foi instruído a realizar seis atividades práticas para melhor absorção do conteúdo. Conseguimos, com a instrução do professor Vinícius Martins, realizar duas das seis atividades propostas. Demos continuidade, com auxílio do simulador online, às atividades restantes.

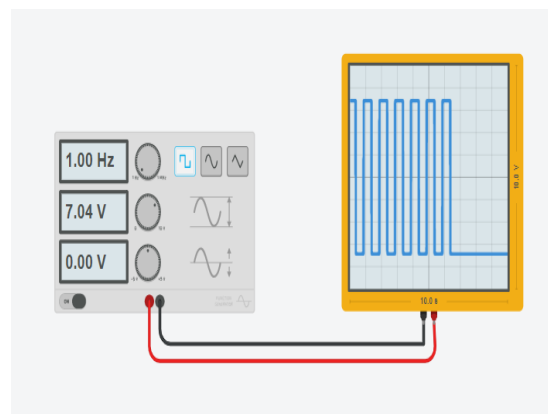
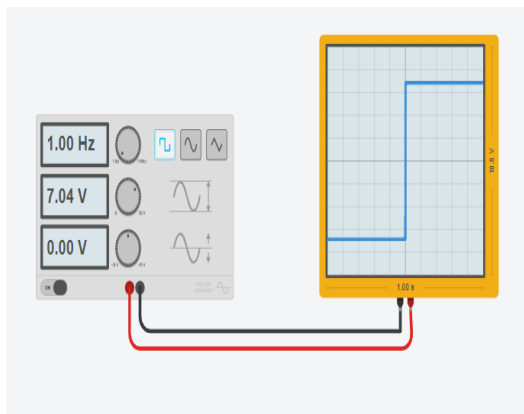
DESENVOLVIMENTO:

Durante a realização da **primeira atividade prática**, utilizamos o osciloscópio e analisamos o comportamento dos resistores associados em série e em paralelo. Na primeira associação, podemos notar que a corrente que passa pelo circuito é a mesma para todos os resistores, e a resistência equivalente é calculada pela soma das resistências dos resistores. Em contrapartida, resistores em paralelo compartilham da mesma tensão e recebem correntes parciais. Além disso, aprendemos a utilizar o multímetro, que, para a obtenção da intensidade da corrente, deve ser conectado ao circuito em série.



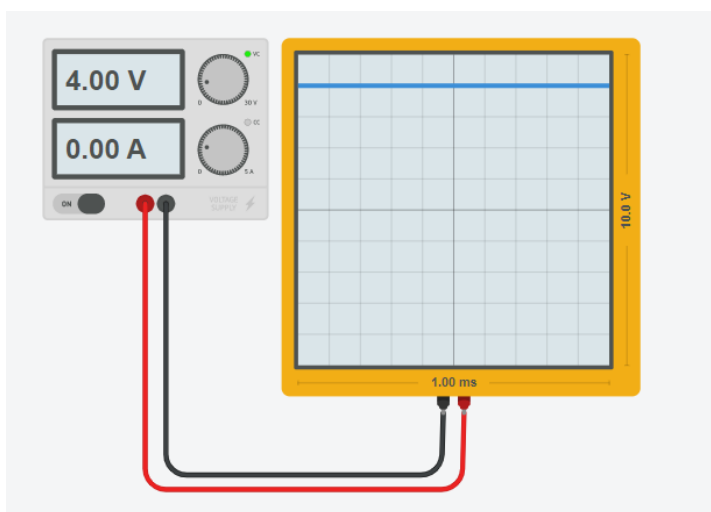
[1º Atividade Prática]

Já na **segunda atividade**, iniciamos pela compreensão do funcionamento do osciloscópio, que nos permite visualizar os sinais elétricos em formato de gráfico, apresentando eixo de tempo e voltagem para fins de comparação. O aparelho também permite a modificação de propriedades da onda, tais como: frequência, amplitude, função da onda visualizada e deslocamento. Também descobrimos a função "tempo por divisão" que nos permite visualizar a onda por maiores/menores períodos de tempo.



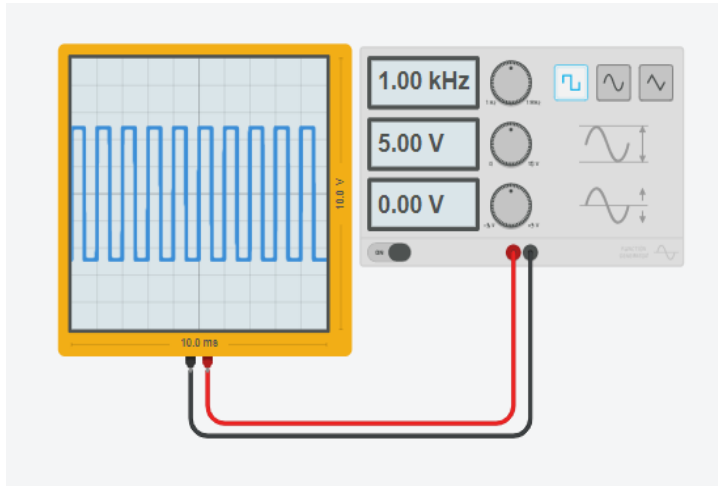
[2º Atividade Prática]

Na **3º atividade prática**, na subdivisão 5.5, os polos da fonte, ligada com uma emissão de 4 volts, foram conectados aos respectivos polos positivo/negativo do osciloscópio, ligado em uma escala de 1ms, na amplitude de 10 volts.



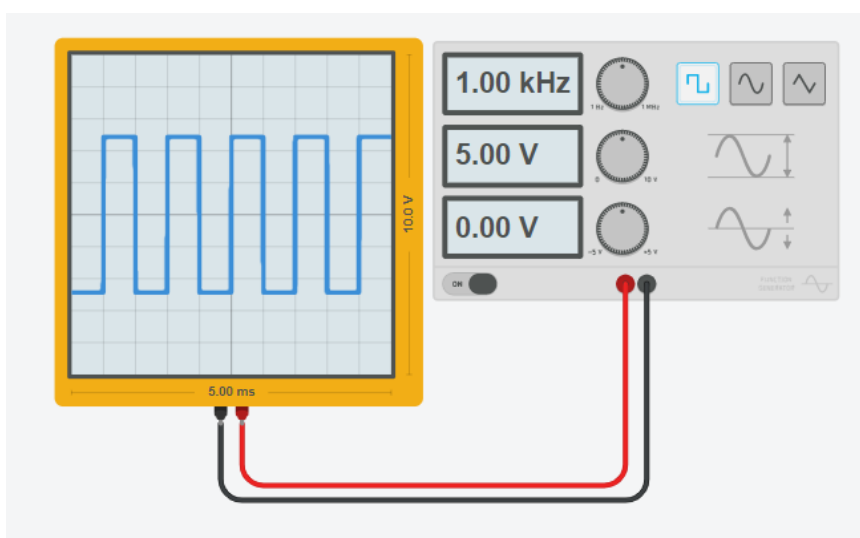
[3º Atividade Prática]

Ainda na terceira atividade, no tópico 5.8, utilizamos uma frequência de 1kHz, equivalente a 10 períodos, junto a uma tensão de 5 volts para gerar ondas quadradas.



[5.8. Determinação da Amplitude e da Frequência]

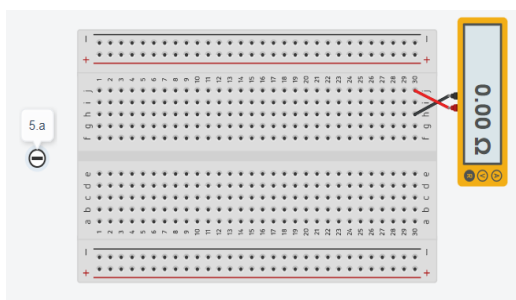
Na **quarta atividade**, para atingir o objetivo de 5 períodos de onda quadrada com uma frequência de 1kHz, junto a uma amplitude de 5 volts, foi utilizada uma base de tempo de 0,5 ms, que nos permitiu observar a onda pelo período de tempo almejado. A amplitude e a frequência foram medidas tendo como base referencial a linha horizontal central.



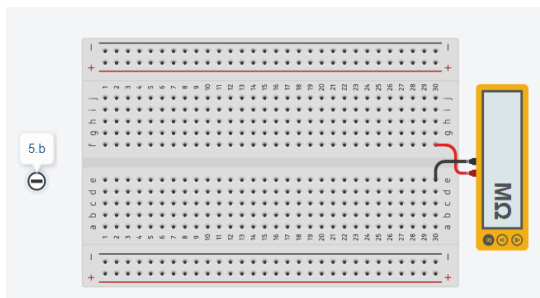
[Quarta Atividade Prática]

Logo após, na **quinta atividade prática**, depois de conectarmos os polos da fonte à placa de ensaio, configuramos a fonte de energia para gerar um sinal DC contínuo com amplitude de 5 volts, demos início às conexões requisitadas.

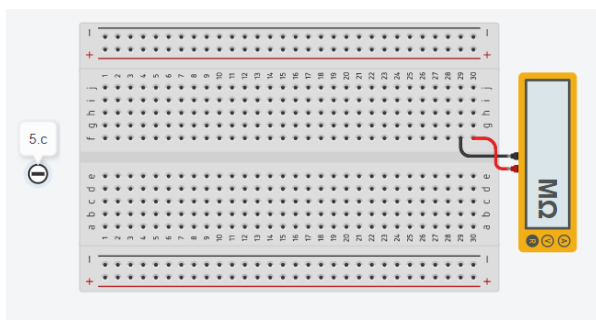
Iniciando pelo exemplo A, de acordo com a figura 3, após conectarmos os polos e fazermos as respectivas conexões indicadas, obtivemos um resultado de 0 Ohm, pois sem resistores não foi possível calcular a resistência.



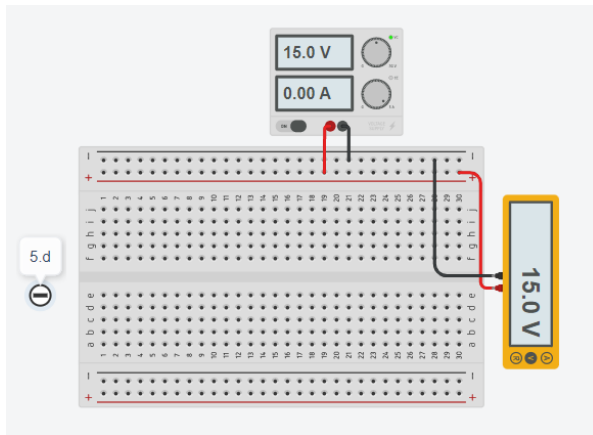
No exemplo B, com a ligação nos respectivos pontos, tivemos um resultado de resistência infinita como apontado pelo exemplo.



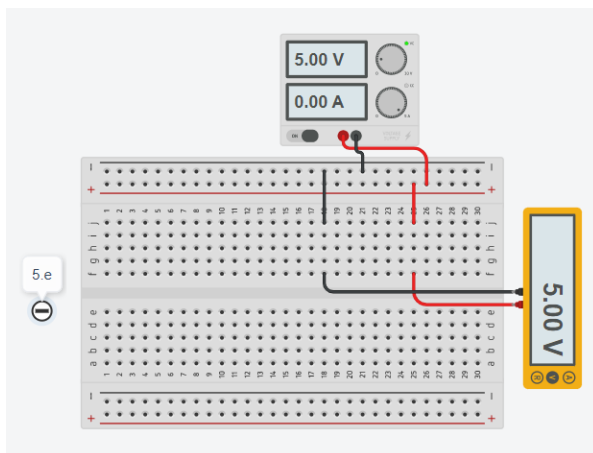
O mesmo resultado se repetiu no exemplo C. Obtivemos um megaohm como resultado.



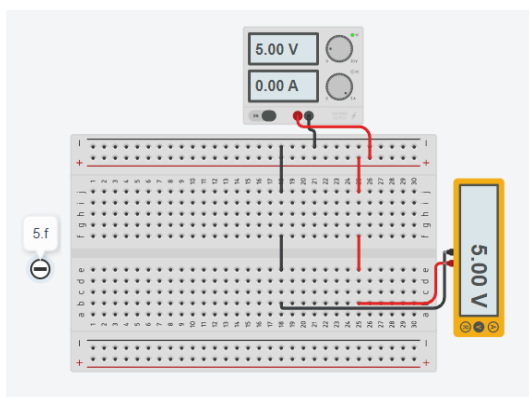
Em sequência, no exemplo D, utilizamos uma fonte de energia para a reprodução do resultado. É notório que, no exemplo, é utilizada uma protoboard já energizada, ferramenta indisponível na gama de equipamentos de Tinkercad.



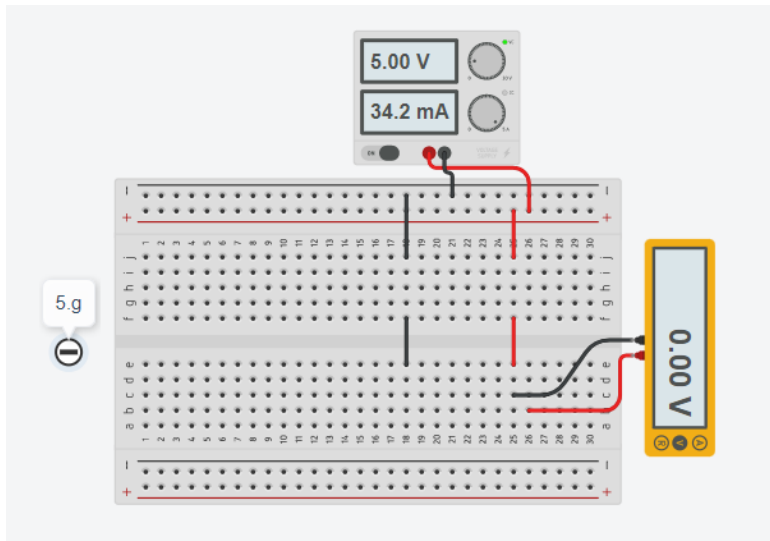
Após, no exemplo E, obtivemos o resultado de 5 volts também com a utilização da fonte de energia.



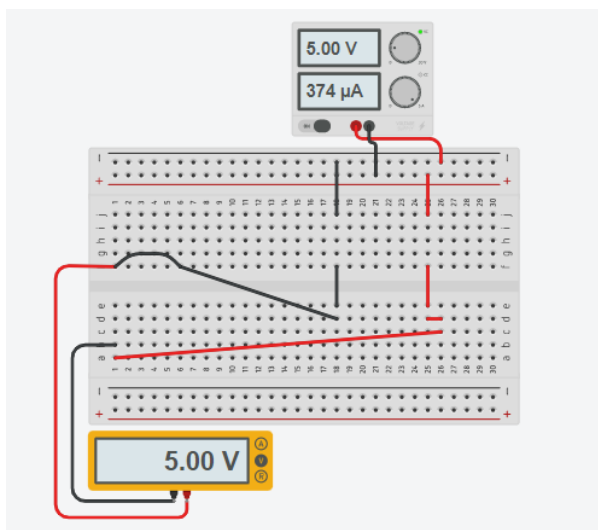
No exemplo F, confirmamos o resultado de 5 volts.



No exemplo G, embora a fonte de energia entrasse com uma alimentação de 5 volts, a intersecção central bloqueou a passagem da corrente elétrica, resultando, assim, em 0 volts no multímetro.



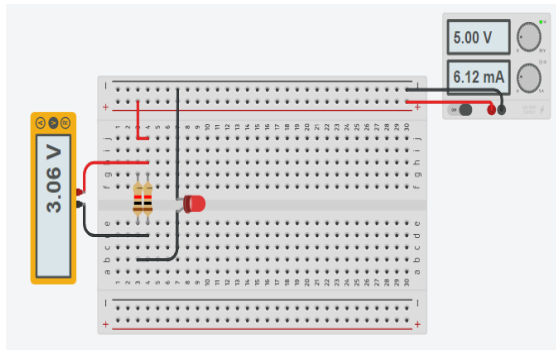
Por fim, no exemplo H, a montagem do circuito trouxe como resultado o confirmamento do exemplo.



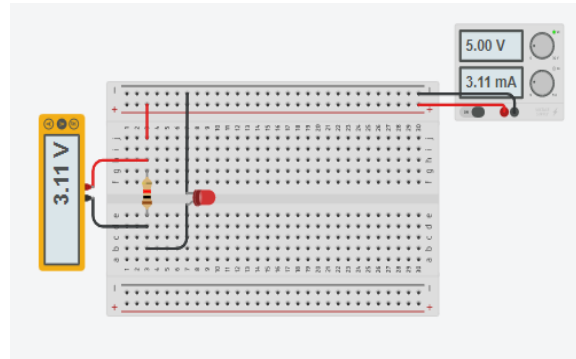
[Quinta atividade prática]

Na **sexta atividade prática**, dando sequência às questões propostas, configuramos a fonte para gerar uma tensão de 5 volts em sinal DC. Logo após, iniciamos a reprodução dos exemplos da figura 4.

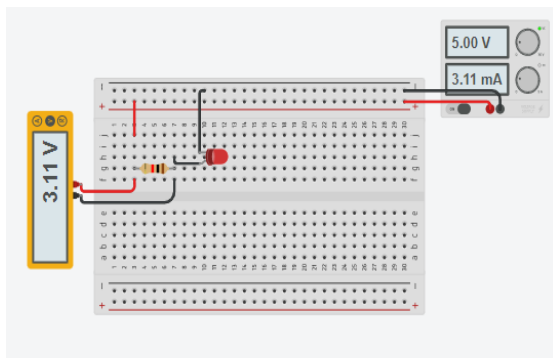
1º exemplo:



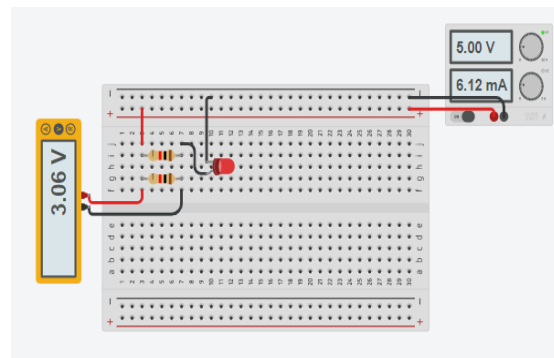
2º exemplo:



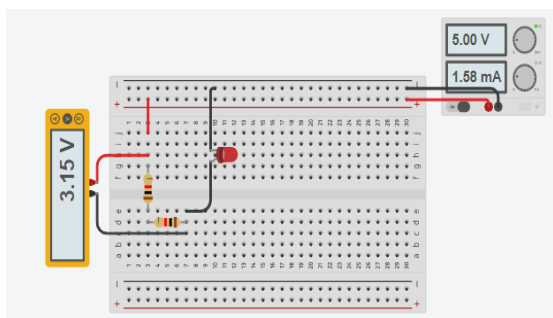
3º exemplo:



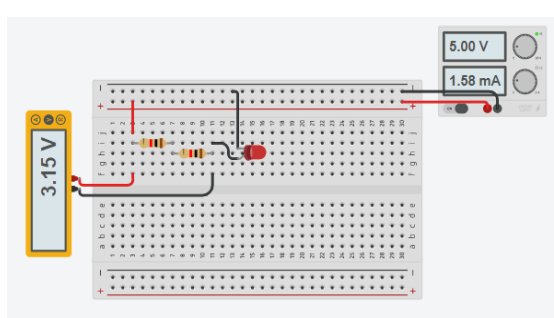
4º exemplo:



5º exemplo:



6º exemplo:



Em todos os exemplos, usamos LED's para comprovar a corrente elétrica ativa do circuito.

No primeiro exemplo, com a entrada de 5 Volts e a saída de 3.06, como apontado pelo multímetro, conclui-se que o circuito tenha dissipado 1.94 Volts. Também é importante lembrarmos que a LED extrai 0.05 Volts do circuito, logo, os resistores em paralelo dissiparam **1.89** Volts no total.

No segundo exemplo, descontando a corrente utilizada pela LED, o resistor dissipou **1.84** Volts de tensão.

No terceiro exemplo, **1.89** Volts foram dissipados pelo resistor.

No quarto exemplo, **1.89** Volts.

No quinto exemplo, **1.80** Volts.

No sexto exemplo, **1.85** Volts.

[Sexta atividade prática]

CONCLUSÃO:

Por fim, as atividades práticas implicadas nos permitiram um melhor entendimento do funcionamento de vários dos aparelhos eletrônicos existentes no laboratório de eletrônica. Com tantos equipamentos disponíveis, é interessante a combinação de vários deles para a realização de diferentes objetivos. A variabilidade dos resultados é outro ponto de destaque, já que a mínima alteração nas ferramentas dos equipamentos muda drasticamente os resultados.

Não tínhamos grandes conhecimentos sobre eletrônica, o que nos incentivou a pesquisar para concluir a atividade.

Portanto, é de grande relevância o entendimento dos circuitos elétricos, que estão muito presentes nos componentes físicos dos computadores e máquinas.