



Aluno: _____ Turma: _____ Turno: _____

Disciplina: Física

Assunto: Circuitos elétricos e primeira lei de Ohm

Professor: _____ Data: ___/___/___

PLANO DE AULA

Objetivos	Conteúdo	Recursos
<ul style="list-style-type: none">-Diferenciar condutores e isolantes;-Reconhecer as características de uma corrente elétrica;-Calcular a intensidade de corrente elétrica no condutor;-Relacionar a ddp entre dois pontos a corrente elétrica gerada no condutor;-Calcular a resistência equivalente de uma associação e aplicar a lei de Ohm nas situações problemas.	<ul style="list-style-type: none">-Corrente elétrica;-Circuitos simples;-Resistência elétrica;-Primeira lei de Ohm;-Associação de resistores;-Potência elétrica dissipada no resistor;-Instrumentos elétricos de medida.	<ul style="list-style-type: none">-Quadro;-Pincel;-Livro didático;-Computador;-AO Phet Kit de Construção de Circuito (AC+DC).

PROCEDIMENTOS

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
<p>O professor fará uma breve explicação dos conceitos físicos que serão estudados, e em seguida relacionar estes conceitos com o cotidiano dos alunos.</p>	<p>Com o auxílio do professor os alunos irão manipular o objeto da aprendizagem Phet kit de construção de circuitos elétricos, identificar os conceitos físicos durante a</p>	<p>Após, a conclusão da atividade, o professor juntamente com os alunos irão debater os conceitos físicos e resultados encontrados durante a</p>



	aula e resolver a atividade solicitada pelo docente.	atividade.
--	--	------------

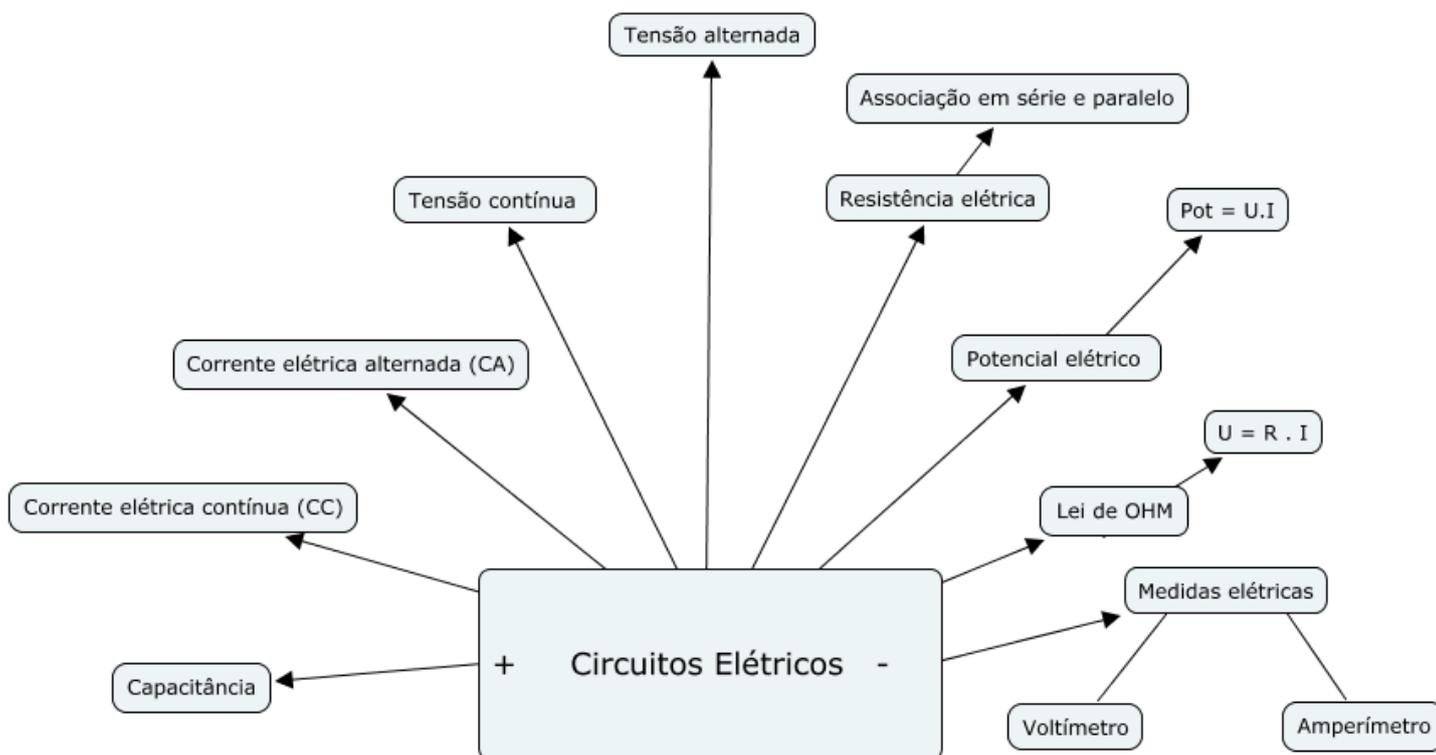
ATIVIDADE:

CONSTRUÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS UTILIZANDO O SIMULADOR PHET KIT DE CONSTRUÇÃO DE CIRCUITO (AC+DC)

O que se pretende:

Discutir as relações básicas da eletricidade de forma com que os alunos possam aprender e ao mesmo tempo, construir com a ajuda do simulador, circuitos elétricos que contribuam para o seu aprendizado em sala de aula.

Conceitos relacionados:





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ

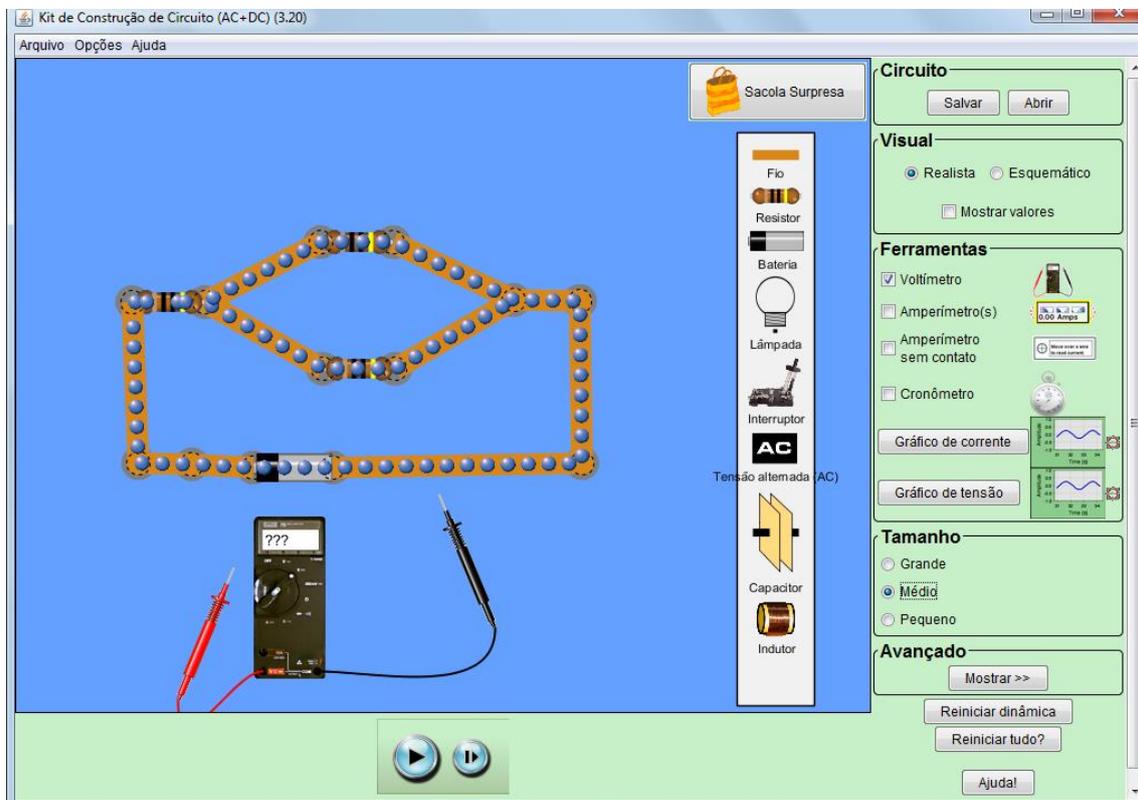
Onde encontrar a simulação:

http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/circuit-construction-kit-ac-virtual-lab

Como utilizar a simulação:

Com o kit de construção de circuitos elétricos, você terá em mãos todos os equipamentos e componentes necessários para criar o seu próprio circuito e saber como o mesmo funciona. A simulação é composta de: resistores, capacitores, lâmpadas, baterias, interruptores, amperímetro, voltímetro, indutores e voltagem de corrente alternada.

1º Passo: Crie um circuito elétrico, com um resistor em série e dois em paralelo, ambos ligados a uma bateria. Os valores dos resistores são de $10\ \Omega$ e a bateria 9 V. Em seguida, utilizando o voltímetro calcule a tensão adquirida em cada resistor.





**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
CEARÁ

2º Passo: Em seguida usando a lei de Ohm ($U = R \cdot I$) calcule a corrente que passa nos três resistores. Confira os resultados usando o amperímetro.

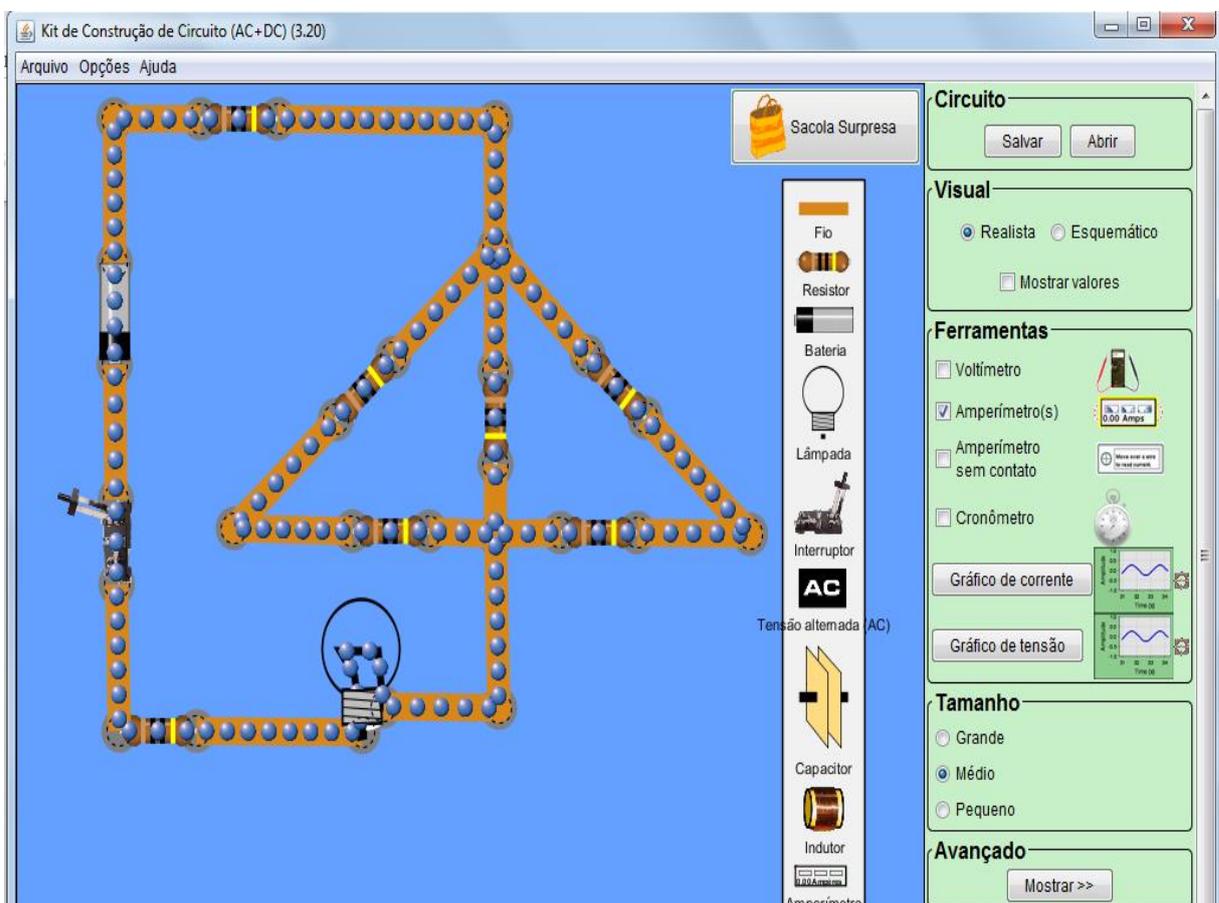


ATIVIDADE PROPOSTA

1 - Agora é a sua vez. Construa o circuito conforme a figura abaixo e calcule a corrente elétrica utilizando a primeira lei de Ohm e a potência dissipada de cada resistor utilizando a equação $P_{ot} = R \cdot I^2$.

Material:

- Um interruptor
- Uma lâmpada
- Sete resistores de 10Ω cada
- Uma bateria de 50 V (para mudar a voltagem da bateria selecione a mesma e com o botão direito escolha a opção mudar tensão).





INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ



2 – Utilizando a opção (Gráfico de tensão) construa o gráfico do circuito.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

- Agora chegou à vez de você explorar o simulador de circuitos elétricos fazendo o seu próprio circuito e aprendendo como funciona cada componente e ao mesmo tempo medindo o seu comportamento no mesmo. Mãos a obra e divirta-se!



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ

Para saber mais:

http://pt.slideshare.net/douglasrodrigues357284/circuitos-eltricos-corrente-contnua-e-corrente-alternada-marco-markus?qid=fb07a254-168f-413f-a62e-1bf73496305e&v=default&b=&from_search=1

<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrodinamica/corrente.php>

<http://www.sofisica.com.br/ProvasOnline/prova.php>

<https://www.youtube.com/watch?v=7rISKeg3NeM>

Helou, Gualter e Newton. Tópicos de Física, Vol. 03, 16ª Ed. Editora Saraiva.