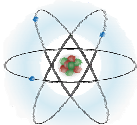


Plano de Aula

	Agrupamento de Escolas Terras de Larus	
	Ano 9º/Turma D	2007/08
Duração: 90 minutos		Disciplina: CFQ
Aulas nº		13 de Maio - 3º Período
Sumário: Circuitos Eléctricos. Medição da tensão e intensidade da corrente eléctrica em circuitos em série e em paralelo.		
Sub-tema: Sistemas eléctricos e electrónicos		Tema: Viver melhor na Terra

Professores Estagiários: Ricardo Fernandes e Sónia Martins

Professor titular da Turma: Luís Gonçalves

Orientador: Luís Gonçalves

Pré-Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conhecimento de um circuito eléctrico ■ Representação esquemática de um circuito eléctrico ■ Efeitos da corrente eléctrica
Material didáctico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Voltímetro ■ Amperímetro ■ Pilhas ■ Fios de ligação ■ Crocodilos ■ Lâmpadas ■ Interruptores
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grelha de observação (oralidade; participação escrita; participação oral; participação escrita no quadro) ■ Grelha de trabalho de grupo (participação individual)
Metodologias	<ul style="list-style-type: none"> ■ No início vou referir o plano para a aula fazendo com que os alunos prevejam a sua acção, os objectivos e a sequência da aula. ■ O meu papel como professor é orientar os alunos no caminho a seguir para a resolução dos mesmos, sem no entanto descuidar outras possibilidades de resolução e mesmo outras formas, que estando erradas, possam levar a um momento de reflexão. ■ As conclusões serão registadas no quadro, recorrendo à cor. Sempre que oportuno o professor coloca os alunos a expor os seus raciocínios. A comunicação CFQ deve ajudar os alunos a organizar e consolidar o seu pensamento matemático.

Desenvolvimento

[notação: cor distinta para a resolução prevista; parêntesis rectos para acções ou pensamentos; ...]

☞ Bom tarde!

[chamada dos alunos; escrita no quadro do sumário da aula]

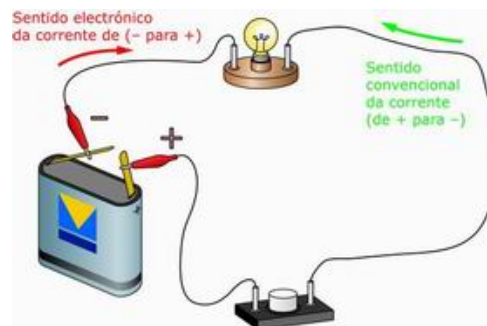
[Distribuição da ficha aos alunos - anexo]

☞ Hoje vamos falar sobre **circuitos eléctricos**, **tensão** e **intensidade** da corrente eléctrica.

☞ Vou pedir a um de vocês que leia os primeiros dois parágrafos.

[após a leitura questionar os alunos, se entenderam tudo o que foi lido]

☞ + ✎ Já sabem responder à questão 1 da ficha?



[Leitura do 3º e 4º parágrafos]

[Distribuição do material necessário para proceder à montagem dos circuitos (voltímetro, amperímetro, pilhas, lâmpadas, interruptor, fios de ligação, crocodilos)]

☞ + ✎ Vamos responder à questão 2 da ficha.

(Questão 2 – Alcance máximo – 3 V. Divisão maior – 1 V. Divisão menor – 0,1 V)

☞ Verifiquem nos voltímetros que têm à vossa frente, qual o alcance, assim como a maior e menor divisão.

☞ Vamos proceder à montagem de um circuito com lâmpadas em série (tal como na figura 3).

- ☞ + ✎ Esquematizem a montagem do circuito em série.

- ☞ + ✎ Meçam a tensão eléctrica nos extremos de uma das lâmpadas. De seguida meçam a tensão nos extremos da outra lâmpada e registem os valores obtidos.

- ☞ + ✎ Vamos agora medir a tensão entre os extremos da associação em série das duas lâmpadas e registar o respectivo valor.

- ☞ Que concluem do que acabaram de observar? Que relação existe entre a tensão nos extremos da associação em série das duas lâmpadas e as tensões nas extremidades de cada lâmpada?

- ☞ Vamos proceder à montagem de um circuito com lâmpadas em paralelo.

- ☞ + ✎ Esquematizem a montagem desse circuito e procedam como fizeram anteriormente para a associação de lâmpadas em série.

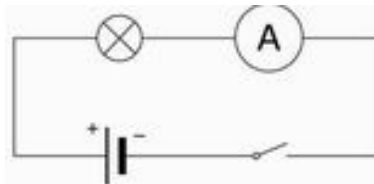
- ☞ Que relação existe entre a tensão nos extremos da associação em paralelo das duas lâmpadas e as tensões nas extremidades de cada lâmpada?

(deixar ambos os circuitos montados)

- ☞ + ✎ Vamos responder às questões 3 e 4 da ficha.
(Questão 3 – Voltímetro. As lâmpadas estão em série
Questão 4 – Desliga-se. Diminui)

[Leitura do 5º e 6º parágrafos]

- ☞ + ✎ Respondam à questão 5 da ficha.



- ☞ Observem os amperímetros que têm à vossa frente, e indiquem qual o alcance, assim como a maior e menor divisão.

- ☞ Aproveitando as montagens dos circuitos construídos para medir a tensão eléctrica, vamos agora medir a intensidade da corrente, em associações de lâmpadas, quer em série quer em paralelo. Para tal façam as alterações necessárias.
Tenham atenção à colocação do **amperímetro**, pois este monta-se sempre em **série**.

☞ Vamos fazer a medição da intensidade da corrente num circuito eléctrico com as lâmpadas em série.

☞ + ✎ Modifiquem o circuito de modo a incluir o amperímetro entre as duas lâmpadas. Registem a intensidade da corrente.

☞ + ✎ Alterem novamente o circuito, colocando o amperímetro entre o interruptor e a segunda lâmpada. Registem o valor.

☞ + ✎ Modifiquem o circuito, colocando o amperímetro entre a primeira lâmpada e a pilha. Registem a intensidade de corrente.

☞ Notam alguma variação na intensidade da corrente ao longo do circuito? Se desenroscarem uma das lâmpadas do circuito o que irá acontecer? Porquê? Desenroscuem e observem.

☞ Vamos agora proceder à montagem de um circuito com as lâmpadas em paralelo.

☞ + ✎ Esquematizem a montagem desse circuito e procedam como fizeram anteriormente para a associação de lâmpadas em série.

☞ Notam alguma diferença na intensidade da corrente nos diversos troços do circuito? Onde é que a corrente é mais intensa: na pilha e no interruptor ou em cada uma das lâmpadas? Se desenroscarem uma das lâmpadas do circuito o que irá acontecer? Porquê? Desenroscuem e observem.

☞ + ✎ Respondam à questão 6 da ficha.



☞ Até à próxima aula.