

SENTINDO AS CORES:

Código de cores dos resistores

Por Eng. Roberto Bairros dos Santos

www.bairrospd.com

CANAL YOUTUBE: Professor Bairros.

Data: 24/03/2020

SENTINDO AS CORES: Código de cores dos resistores.

Sumário

1	Prefácio.....	3
2	Qual a diferença entre resistor e resistência?.....	4
3	Tabela do código de cores da resistência.....	5
4	Medindo o valor do resistor.	6
5	Como surgiu o método do sentimento.	7
6	O método do sentimento.	23
7	Conclusão	39
8	Créditos.	40

1 PREFÁCIO.

Bem como todos sabem é tempo de ficar em casa e ficar em casa com as crianças não é tarefa fácil, então, porque não aproveitar e aprender eletrônica!

Neste tutorial de hoje vamos contar com a presença do nosso amigo Arthurzinho.

Neste tutorial eu vou passar para vocês uma forma diferente de ver o código de cores dos resistores, isso mesmo, ao final deste tutorial você estará um craque na leitura do valor dos resistores.

Sentindo as Cores:
Código de cores dos resistores.

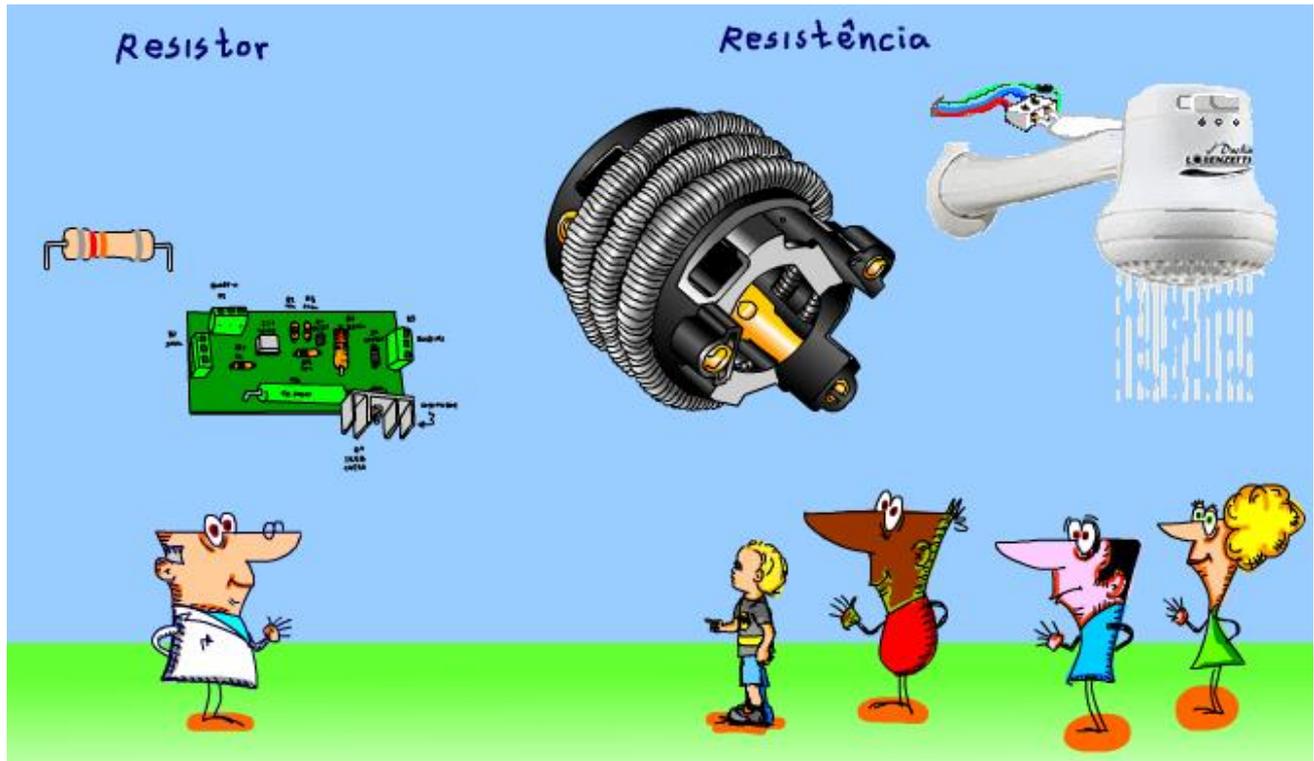
CÓDIGO DE CORES DOS RESISTORES

Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador	Tolerância
Preto	0	0	0	x 10 ⁰	± 1%
Marrom	1	1	1	x 10 ¹	± 1%
Vermelho	2	2	2	x 10 ²	± 1%
Laranja	3	3	3	x 10 ³	± 1%
Amarelo	4	4	4	x 10 ⁴	± 1%
Verde	5	5	5	x 10 ⁵	± 1%
Azul	6	6	6	x 10 ⁶	± 1%
Violeta	7	7	7	x 10 ⁷	± 1%
Roxo	8	8	8	x 10 ⁸	± 1%
Marrom	9	9	9	x 10 ⁹	± 1%
Preto	0	0	0	x 10 ⁰	± 1%
Preto	0	0	0	x 10 ⁰	± 1%

2 QUAL A DIFERENÇA ENTRE RESISTOR E RESISTÊNCIA?

Sob o ponto de vista elétrico nenhuma, mas o resistor é bem menor e a sua função nos circuitos eletrônicos é controlar a intensidade da corrente, já as resistências são maiores e a sua função é de aquecimento.

A resistência é mais usada pelo electricista, o resistor pelo técnico eletrônico.



3 TABELA DO CÓDIGO DE CORES DA RESISTÊNCIA.

Todo técnico eletrônico conhece o código de cores dos resistores, como este mostrado na figura.

Por que não escrever o valor?

Porque os resistores são pequenos, fica difícil imprimir o valor e os técnicos com mais experiência, como eu, teriam dificuldade em ler.

Eu também não sei ler.

Enxergar as faixas coloridas é mais fácil que ler o valor em letrinha miúda.

Eu achava que as faixas coloridas eram para enfeitar o resistor.

CÓDIGO DE CORES DOS RESISTORES

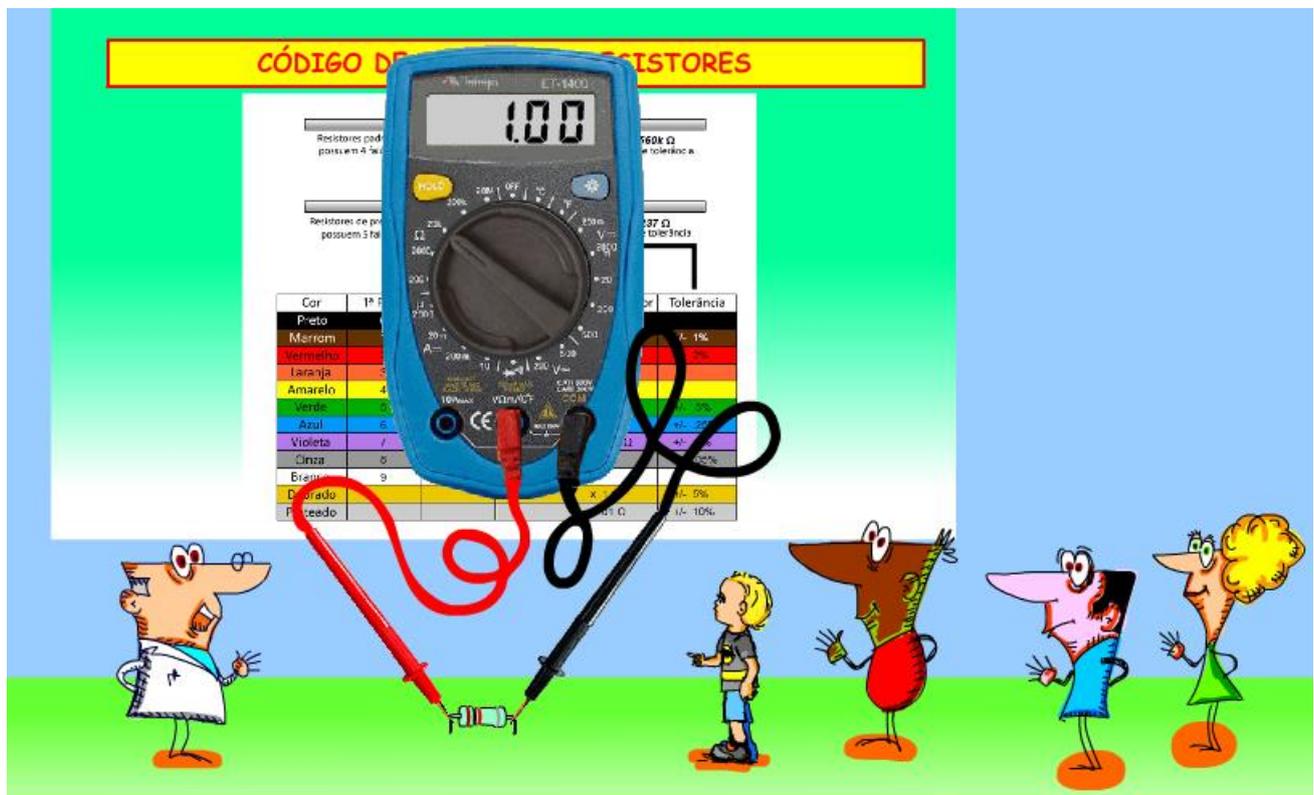
Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador	Tolerância
Preto	0	0	0	x 1 Ω	
Marrrom	1	1	1	x 10 Ω	+/- 1%
Vermelho	2	2	2	x 100 Ω	+/- 2%
Laranja	3	3	3	x 1K Ω	
Amarelo	4	4	4	x 10K Ω	
Verde	5	5	5	x 100K Ω	+/- 5%
Azul	6	6	6	x 1M Ω	+/- 20%
Violeta	7	7	7	x 10M Ω	+/- 1%
Cinza	8	8	8		+/- 0,5%
Branco	9	9	9		
Dourado				x 1 Ω	+/- 5%
Prateado				x 0,1 Ω	+/- 10%

4 MEDINDO O VALOR DO RESISTOR.

Montar o valor usando a tabela não é algo complicado, mas também não é prático e a maioria dos alunos no laboratório prefere medir o valor do resistor com o multímetro.

Isso não pode professor?

Pode, mas medir o valor gasta muito tempo, no dia a dia do técnico eletrônico na manutenção uma coisa que ele não pode gastar é tempo.



5 COMO SURTIU O MÉTODO DO SENTIMENTO.

Então eu vou contar agora para vocês uma mágica para ler o código de cores.

O senhor tem uma varinha mágica.

Não.

Será uma tabela mágica.

Também não.

O segredo é.....

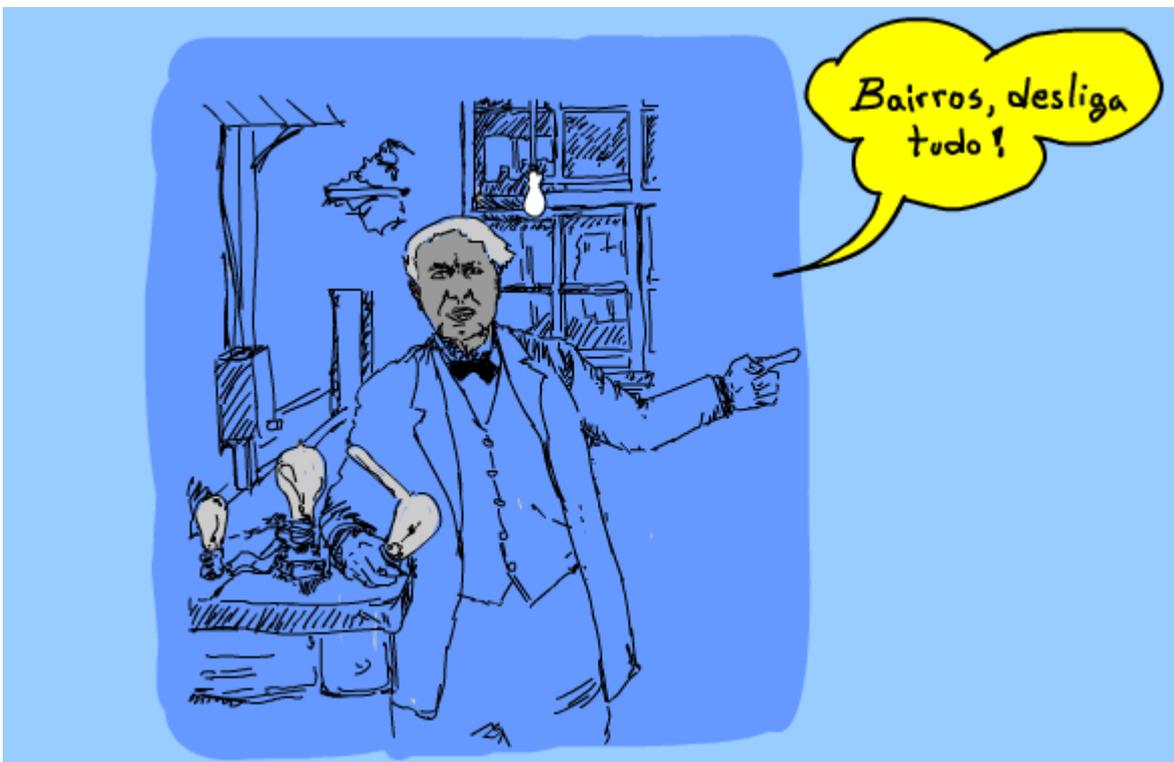
Sentir os resistores.

Como assim, nós vamos ter que espetar os resistores nos dedos para saber o valor?

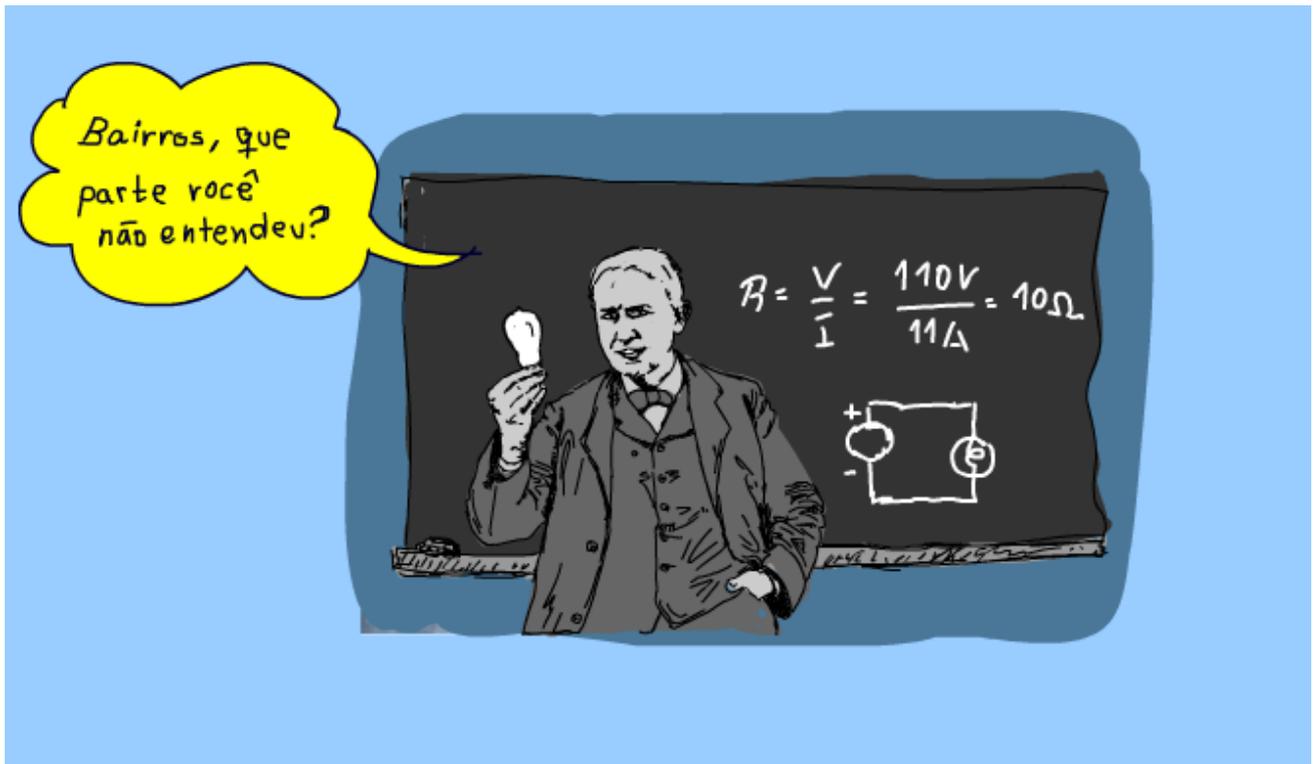
Bem eu vou contar para vocês como surgiu esse sentimento.

Eu comecei a trabalhar como técnico eletrônico bem cedo.

Eu sei que alguns andam dizendo ai que eu trabalhei com Hedson na invenção da lâmpada, mas é mentira...



Hedson foi na verdade meu professor, só isso.



No início eu trabalhei nua oficina de televisão, a oficina do Seu Rogério Acom.

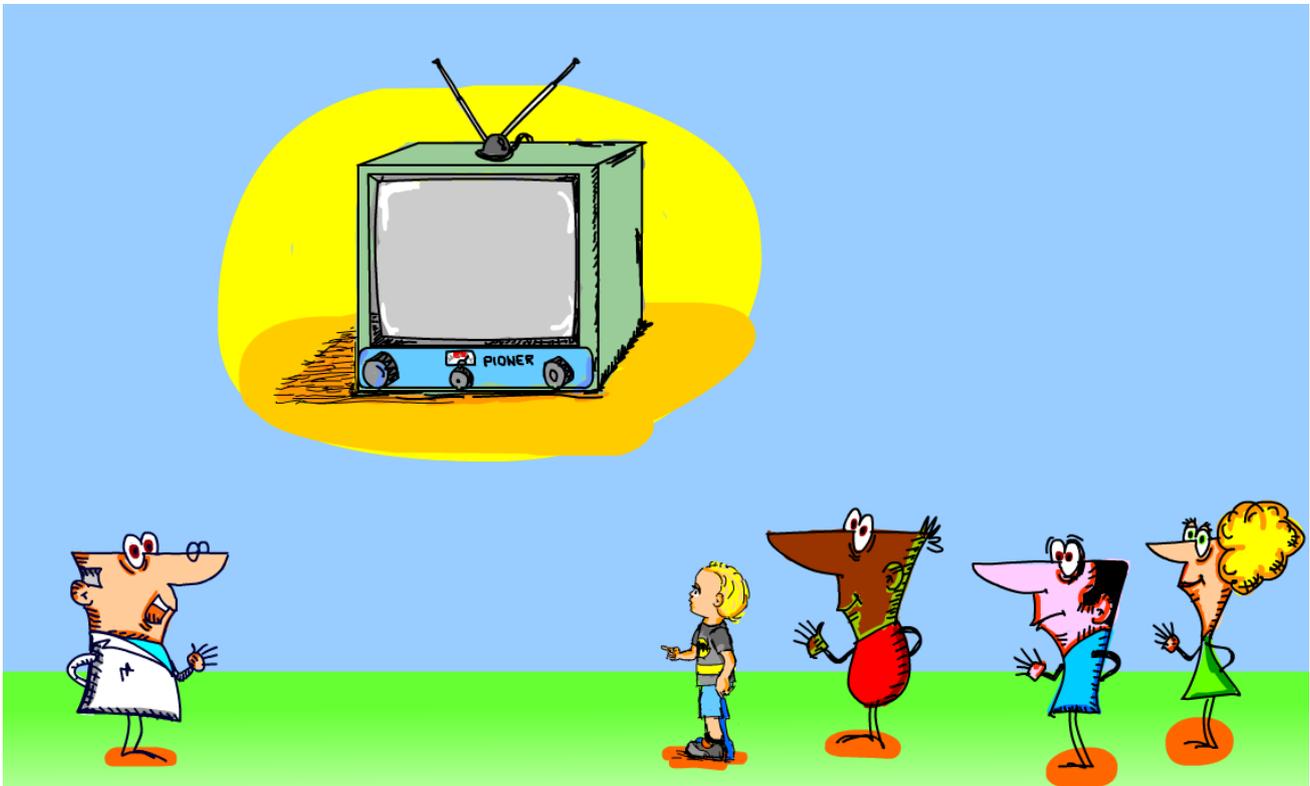


O Seu Rogério Acon era descendente de chineses, era um engenheiro eletrônico muito



Ela havia trabalhado no desenvolvimento da televisão da marca Pioner, não é a Pioneer americana, mas a Pioner Brasileira.

É o Brasil já teve fábrica de televisão totalmente Nacional, outra era a Telefunken, hoje vem tudo de fora.



A TV Pioner tinha uma tecnologia avançada para a época, isso nos anos 70 80.

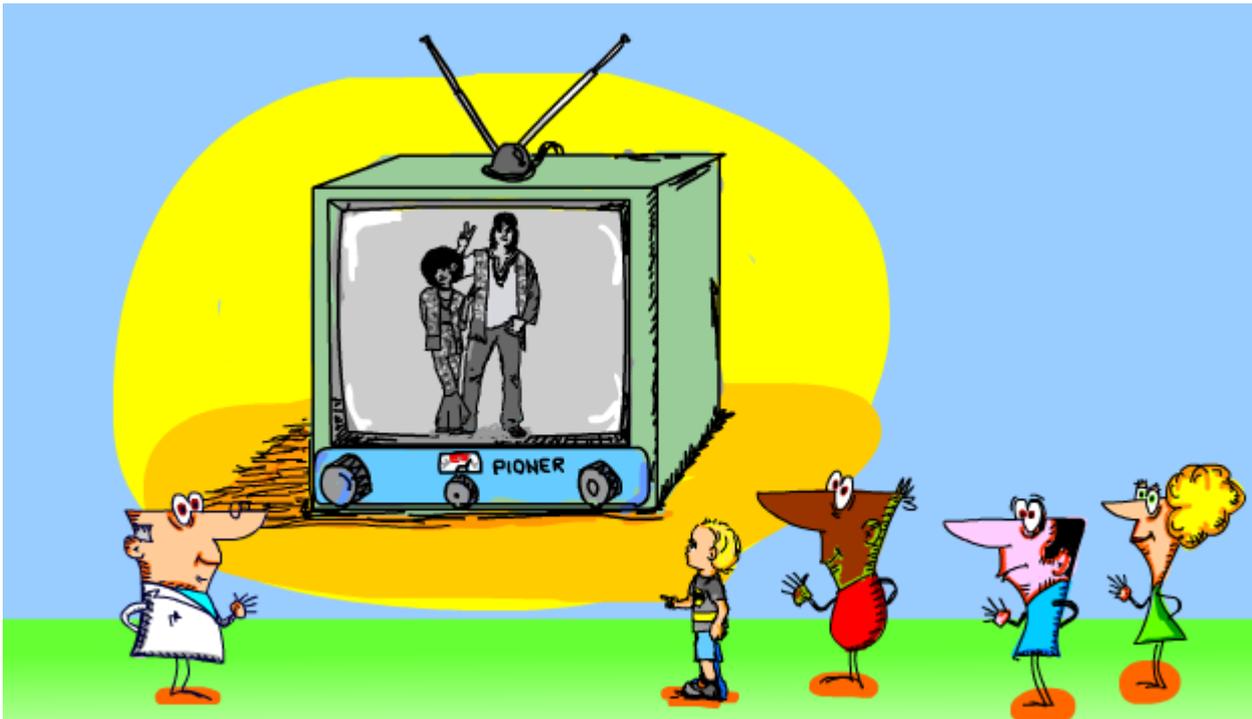
Eles inventaram a tela ELED?

Não, naquele tempo as tvs só eram preto e branco.

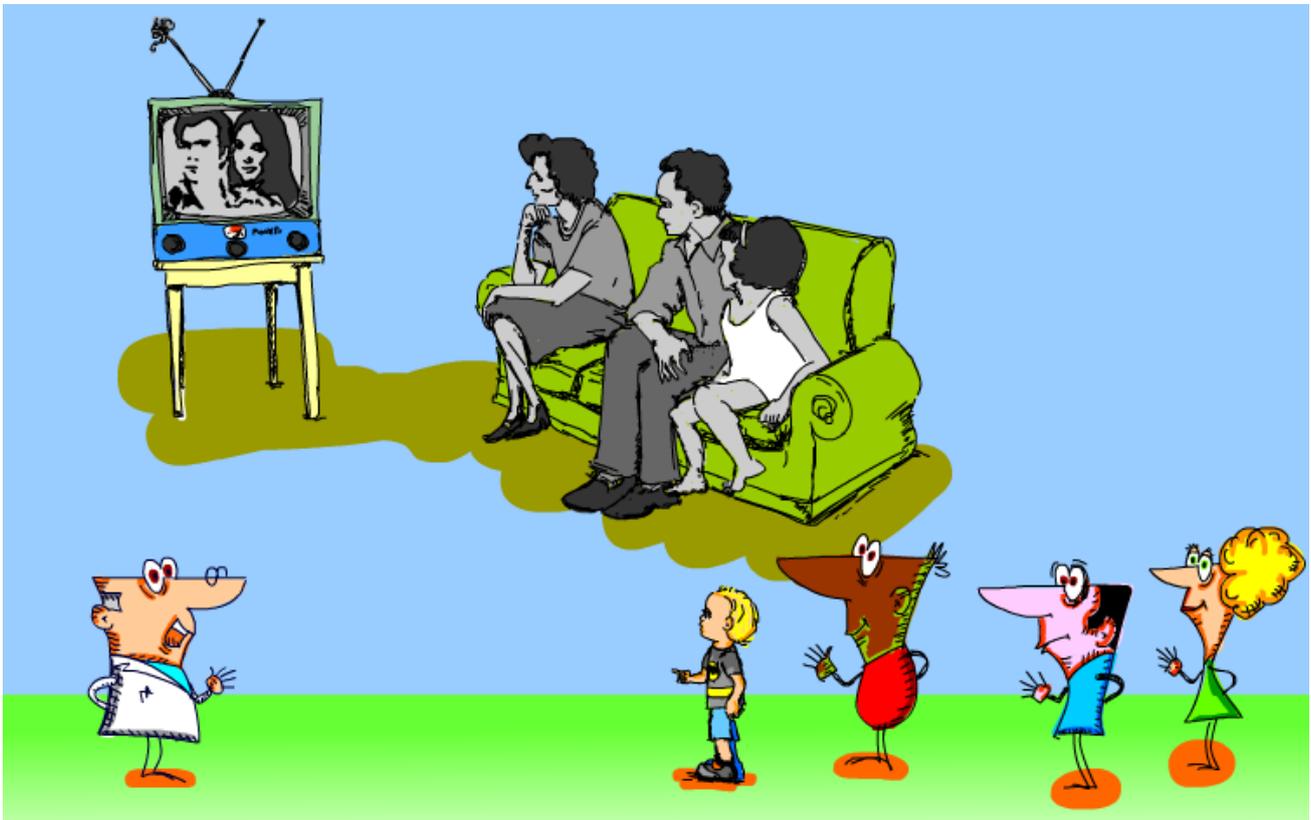
Eles inventaram a tv com controle de tensão.

Eles inventaram a tv bivolt.

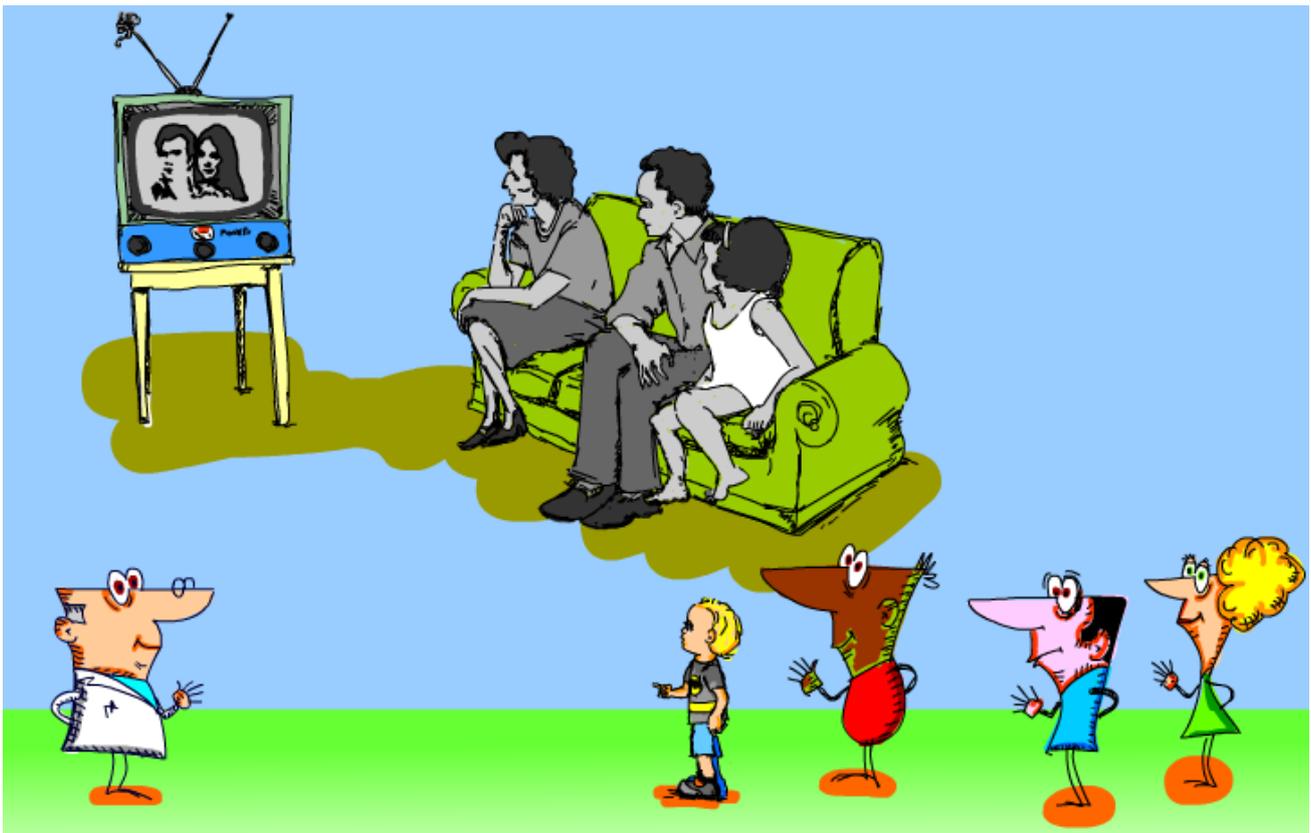
Não, não chegou a tanto. Eles inventaram o controle automático, ou quase da tensão da rede.



Sim, por que naquele tempo as tvs usavam telas de tubo de raios catódicos e quando a tensão da rede aumentava, podia ser 5%, a imagem na tela aumentava de tamanho, a cara do Tarcísio Meira ficava grandona.



E quando a tensão diminuía, a tela ficava pequena, manchas escuras apareciam ao redor da imagem.



Ainda bem que a rede não varia mais assim hoje em dia.

Muito pelo contrário, a rede continua variando igual, os equipamentos eletrônicos é que ficaram mais sofisticados e conseguem corrigir essa falha.

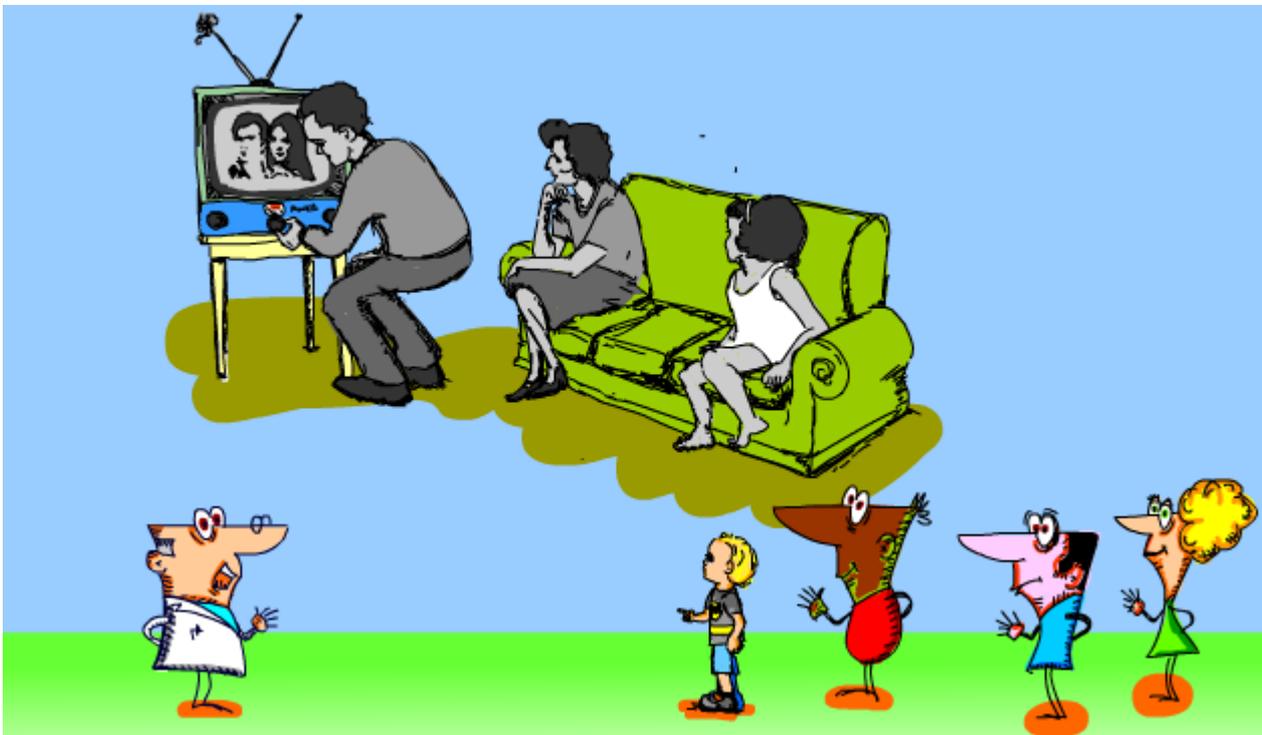
O que eles fizeram então.

Colocaram um seletor de tensão, um botão, bem na frente da tv, com um voltímetro em cima do seletor, para indicar a tensão da rede, supassumo da tecnologia para época.

E como funcionava.

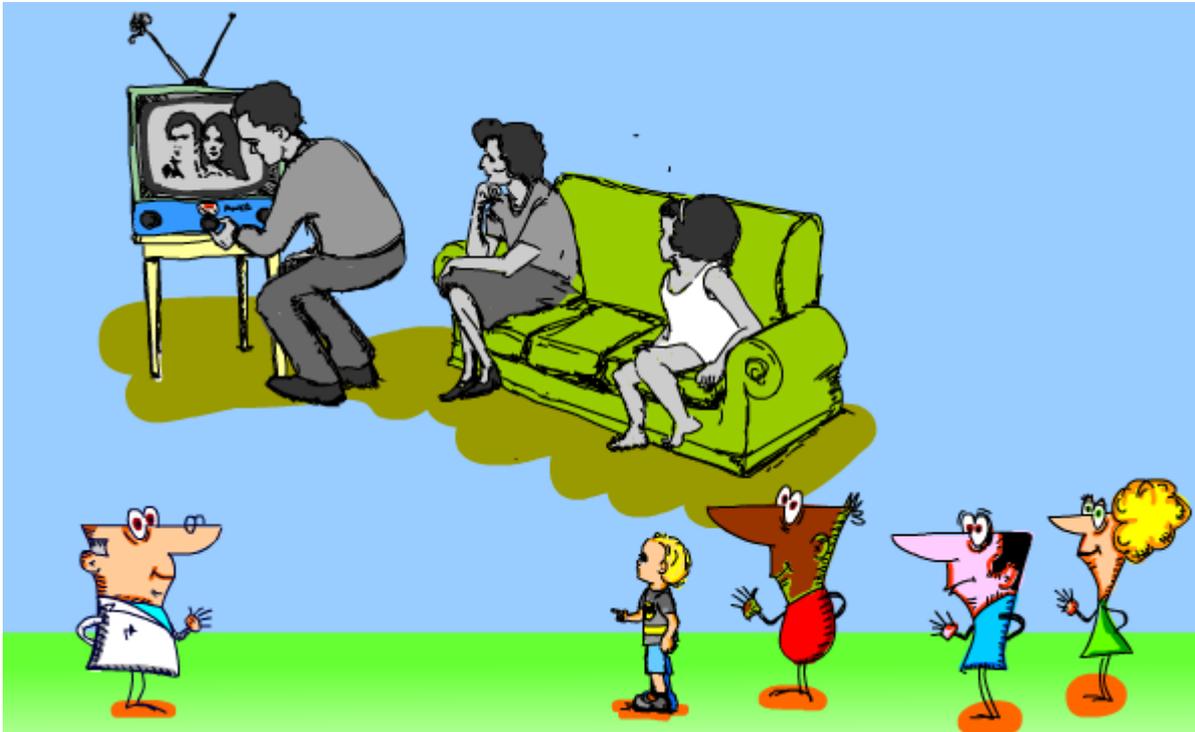
O telespectador tinha que ficar com um olho na tela e outro no voltímetro.

Cada vez que a cara do Tarcísio Meira aumentava o telespectador pulava na poltrona e girava o seletor diminuindo a tensão.



Quando a tensão voltava ao normal dava outro pulo e corrigia a tensão no seletor, sempre olhando para o voltímetro sobre o seletor, se a tela ficava pequeninha pulava de novo.

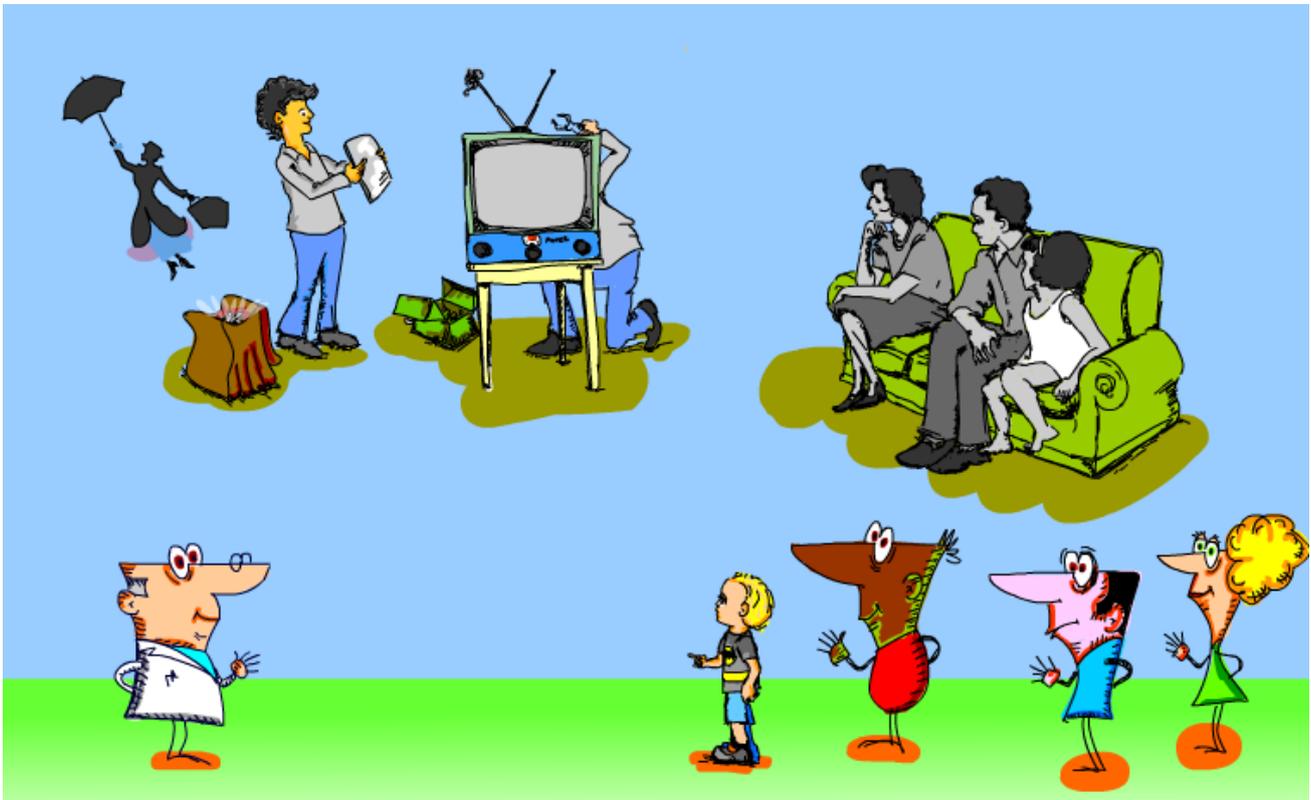
Boa ideia, além de ver tv as pessoas faziam ginástica.



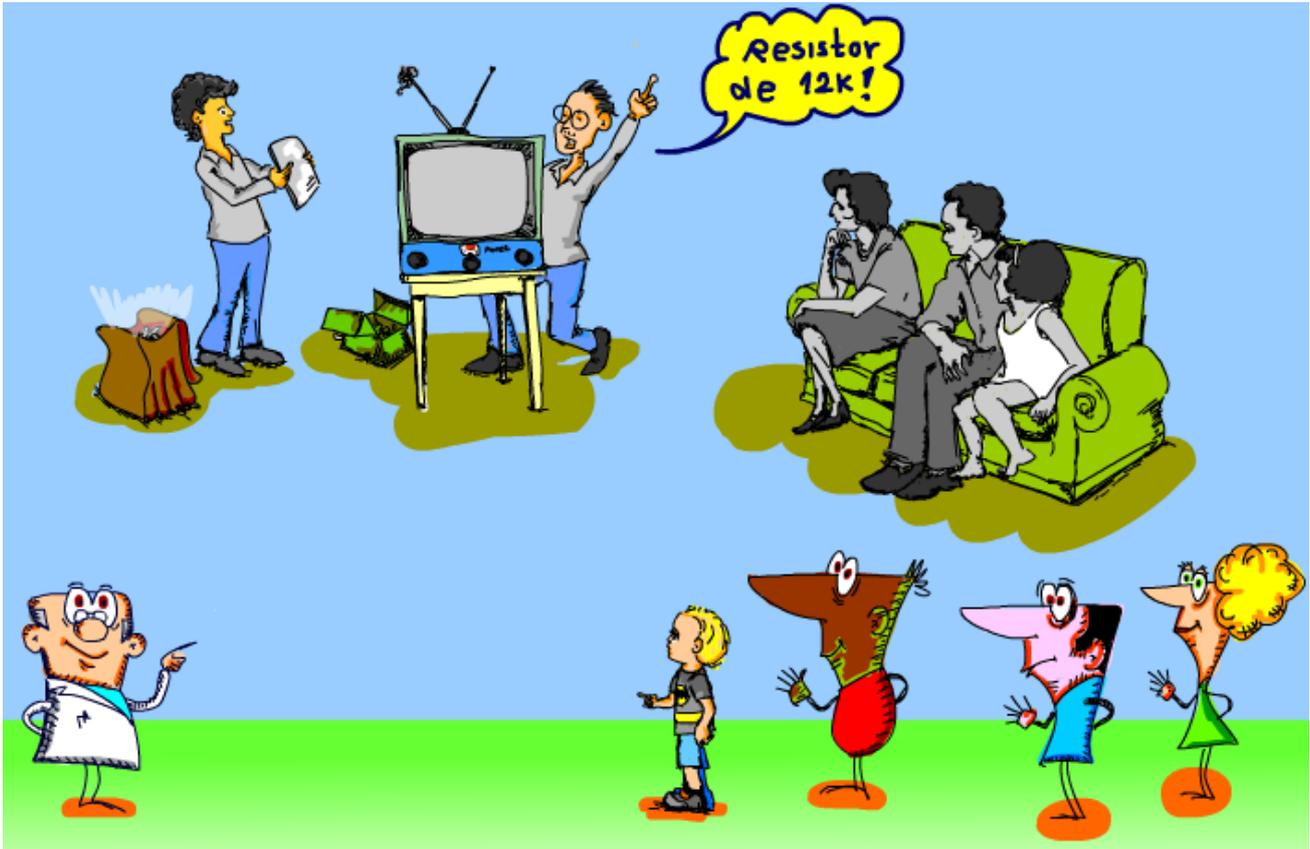
Isso mesmo, quando eu trabalhava com o seu Rogério as vezes eu saia com ele para consertar na casa dos clientes, eu era encarregado de levar a maleta do Seu Rogério.



A maleta do Seu Rogério era tipo a maleta da Mary Popins, cabia tudo ali dentro, ferro de solda, rolo de solda, alicate, caixinha com capacitores, caixinha com isso caixinha com aquilo e é claro caixinha com os resistores.

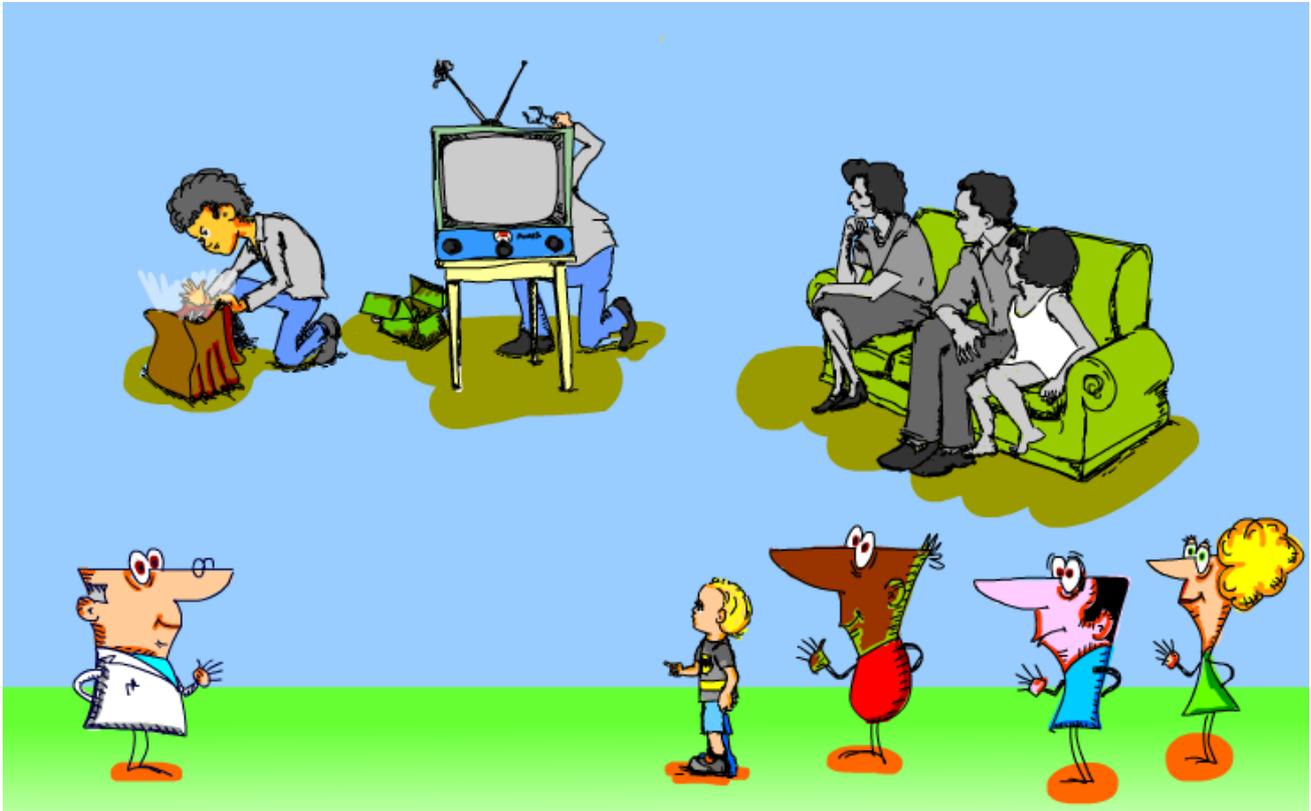


A minha missão era passar as ferramentas e os componentes quando solicitados, e é claro os resistores.



Imagina encontrar um resistor dentro daquela maleta.

Só com magia mesmo!



Foi aí que eu passei a usar esse método.

O da varinha mágica.

Não, o sentimento.



Com o tempo eu percebi que olhando para os resistores o valor surgia na minha cabeça quase que automaticamente.

Num passe de mágica!



6 O MÉTODO DO SENTIMENTO.

Isso mesmo, porque meu cérebro percebeu que as duas primeiras faixas se repetiam o que mudava era somente a última faixa.

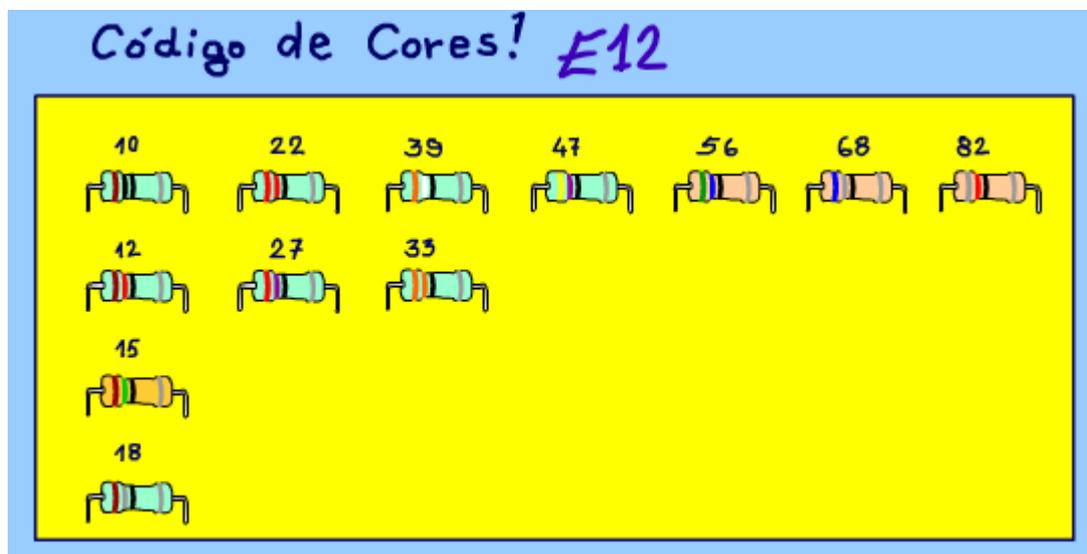
Ai vem o pulo do gato, a gama de valores da última faixa é bem pequena vai de zero até cinco, seis no máximo.

Então vou mostrar agora para você como eu faço para sentir as cores dos resistores.

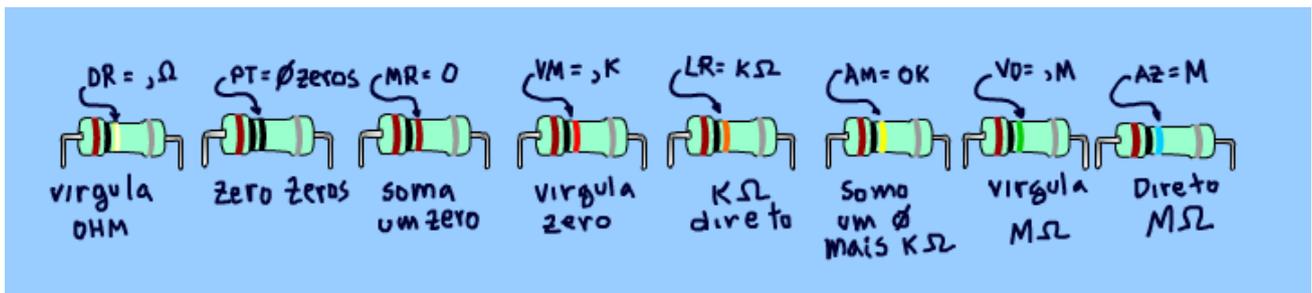
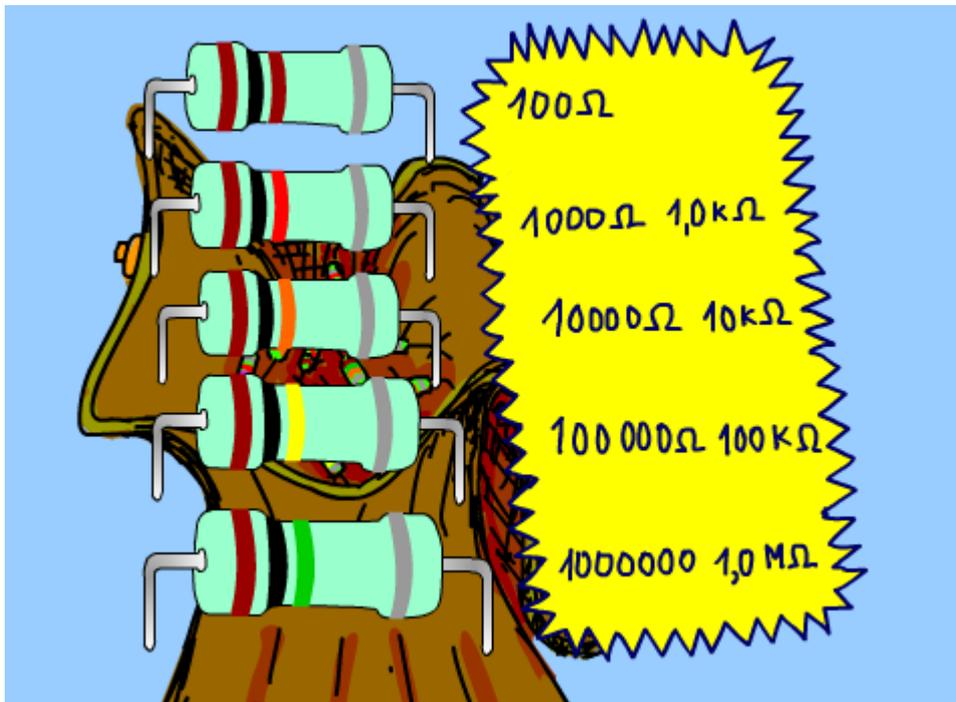
Primeiro de tudo vocês tem que memorizar as doze combinações do padrão E12, aqui estão elas.

Estas serão as cores das duas faixas iniciais.

Para memorizar tem que exercitar, para isso vou apresentar um exercício no final do tutorial.



Então vocês terão que prestar a tensão na terceira faixa seguindo a lógica descrita a seguir.



Se a cor da faixa for preta: Felicidade, isso é muito bom, o preto vale zero, isso significa que o valor do resistor terá zero multiplicador.

O valor do resistor ficará entre 0 e 100Ohm.

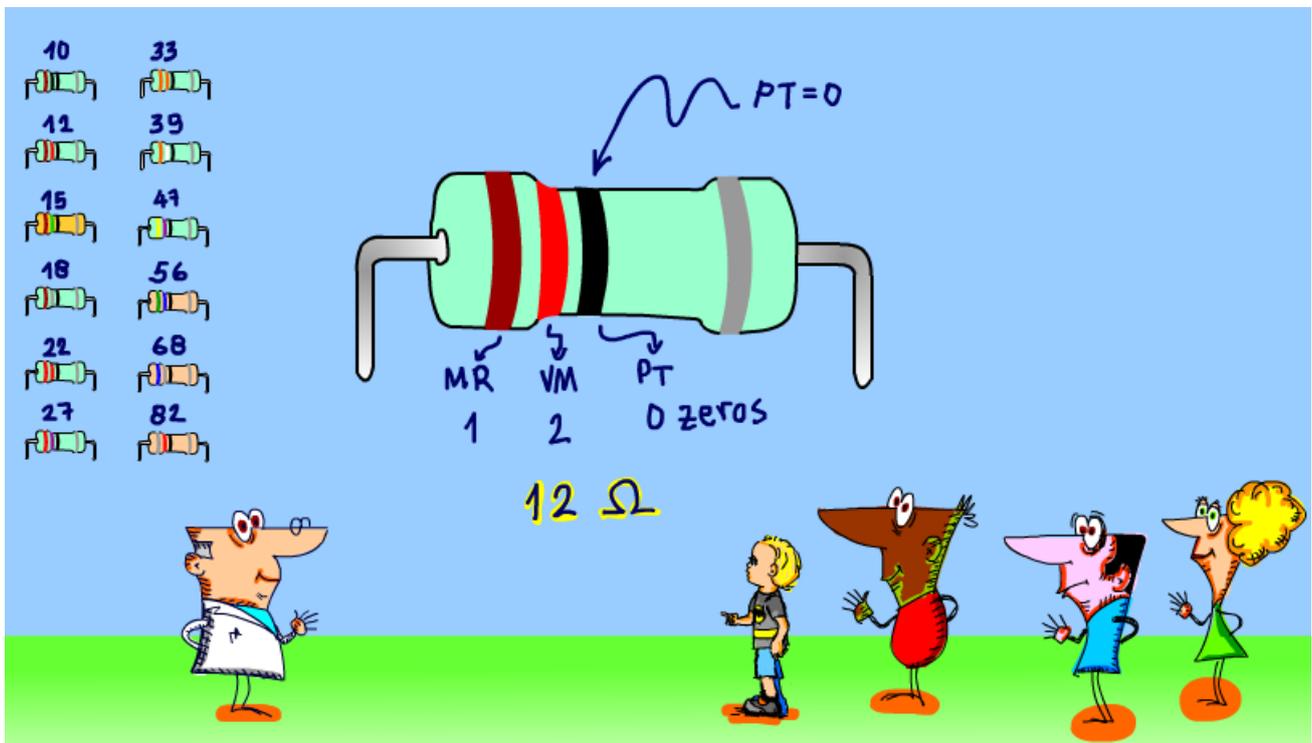
Não terá multiplicador nenhum.

Isso mesmo, você deverá olhar somente para as duas primeiras faixas.

Veja o resistor abaixo:

1 2 nenhum zero

12 Ohm.

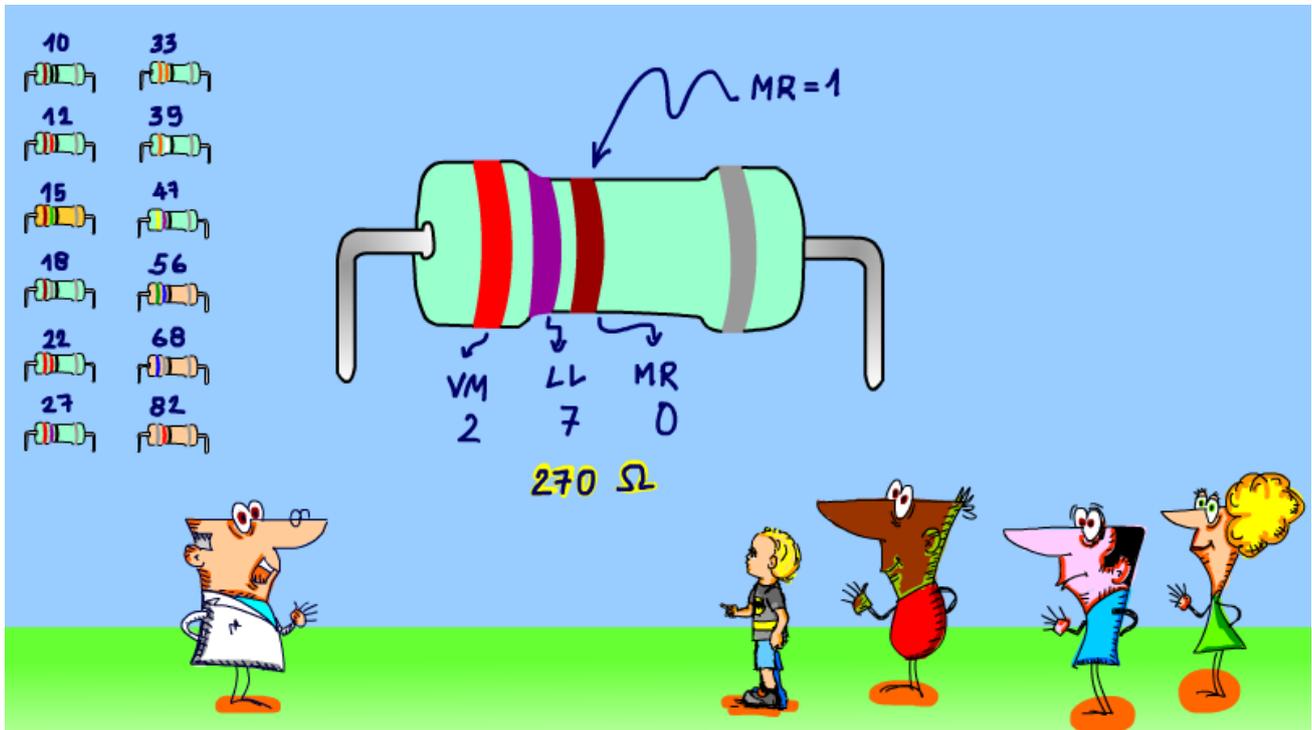


Se a cor for marrom, marrom vale um, então você só acrescenta um zero as duas primeiras faixas.

O valor do resistor ficará entre 100 e 1000 Ohm.

Veja o exemplo.

270 Ohm.



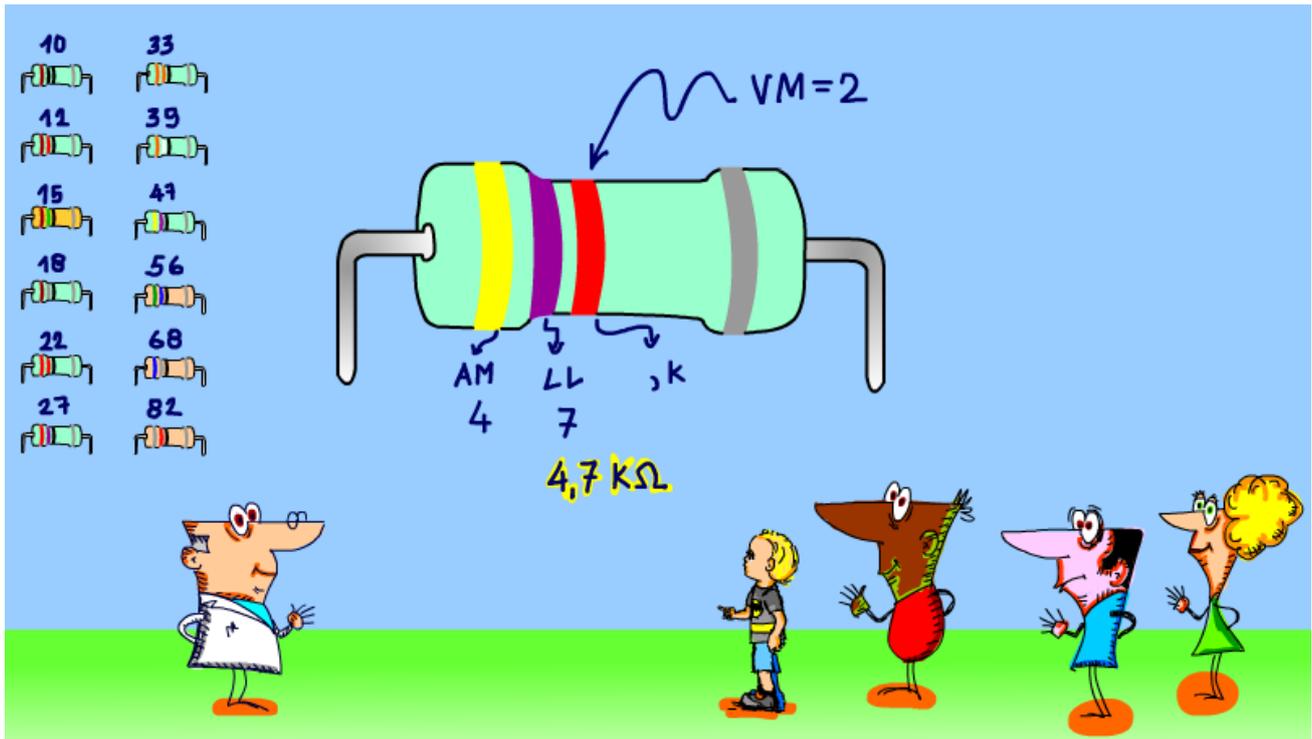
Se a cor for vermelha, muito comum, a cor que mais aparece, o valor do vermelho é dois, neste caso você deverá olhar para as duas primeiras faixas e dizer que o valor é virgula kOhm.

O valor do resistor ficará entre 1,0 kohm e 10,0 kohm.

Veja o exemplo da figura.

4 virgula 7 kOhm.

Amarelo e lilás é a minha combinação favorita.

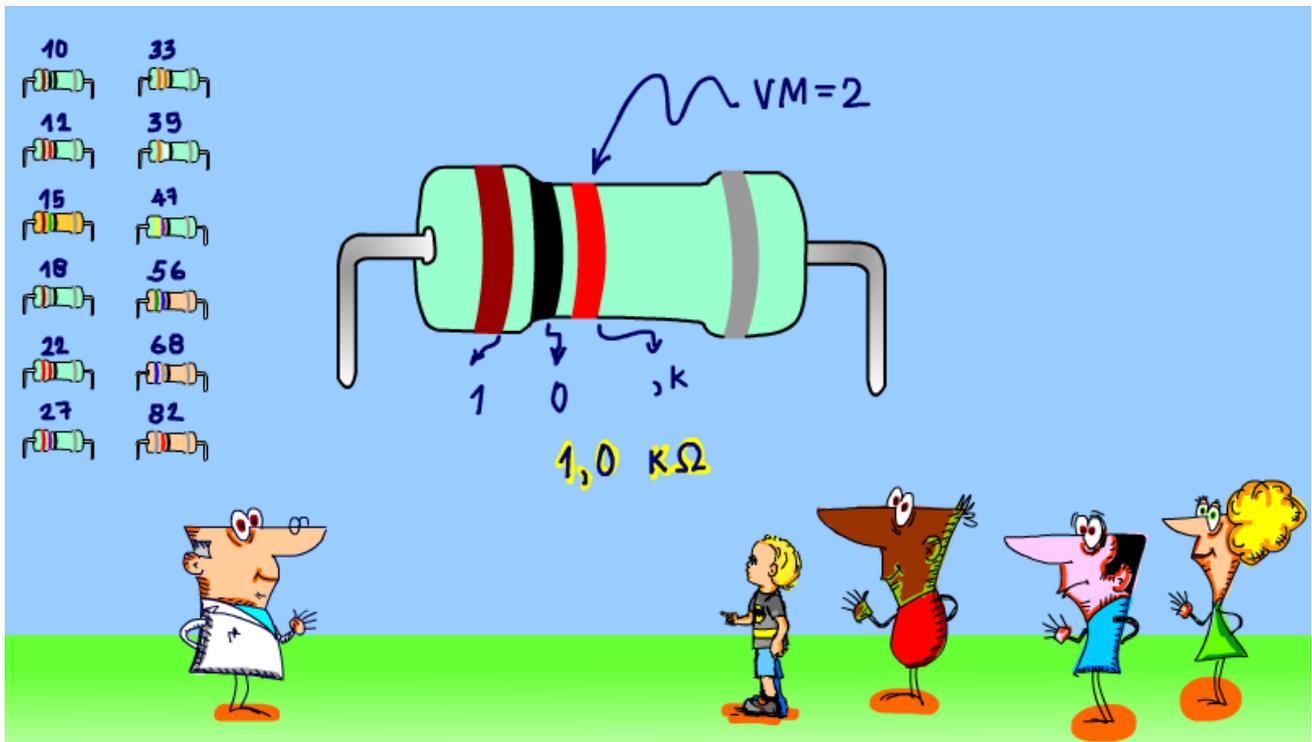


Veja este outro exemplo.

1,0 kOhm,

Esse é um dos valores mais usados na eletrônica.

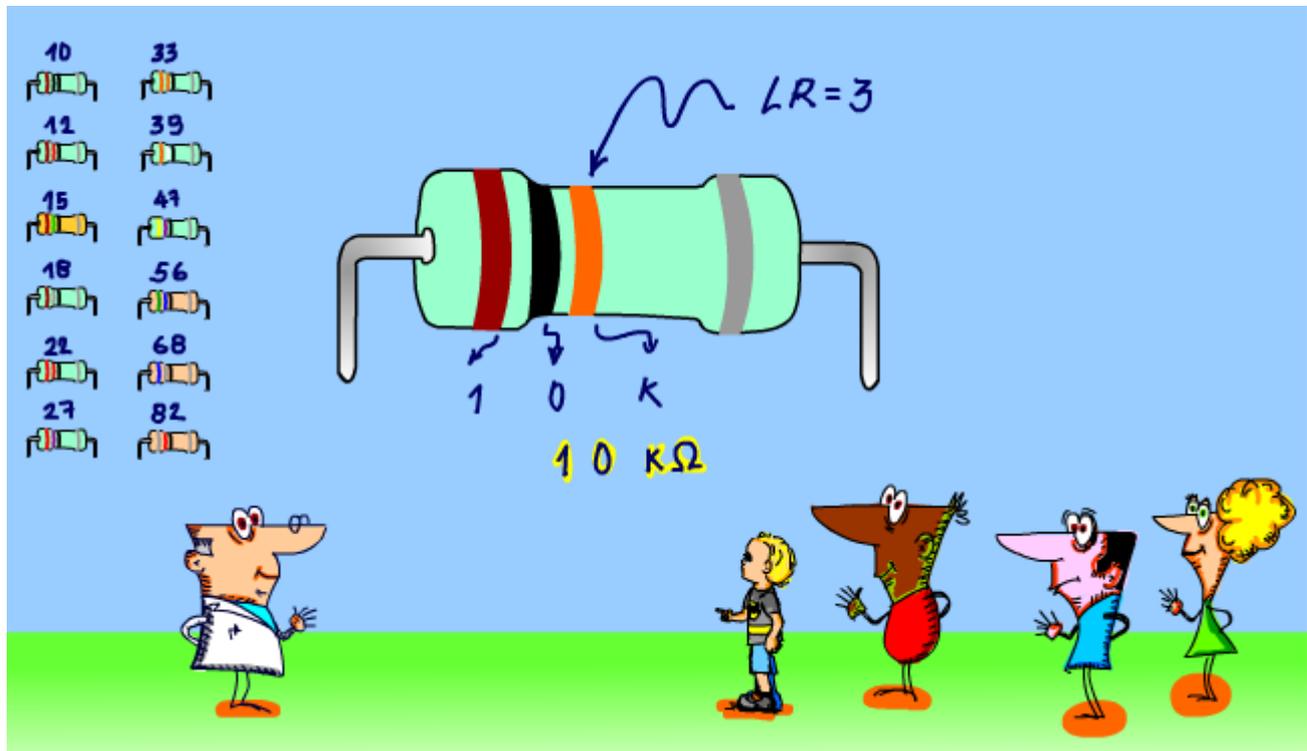
Se você não sabe qual o valor do resistor a usar em um circuito, use 1,0 kOhm.



Se a cor for laranja, o laranja vale 3, três zeros é mil, muito fácil, o valor do resistor será de kohm, ficará entre 10kOhm e 100kOhm.

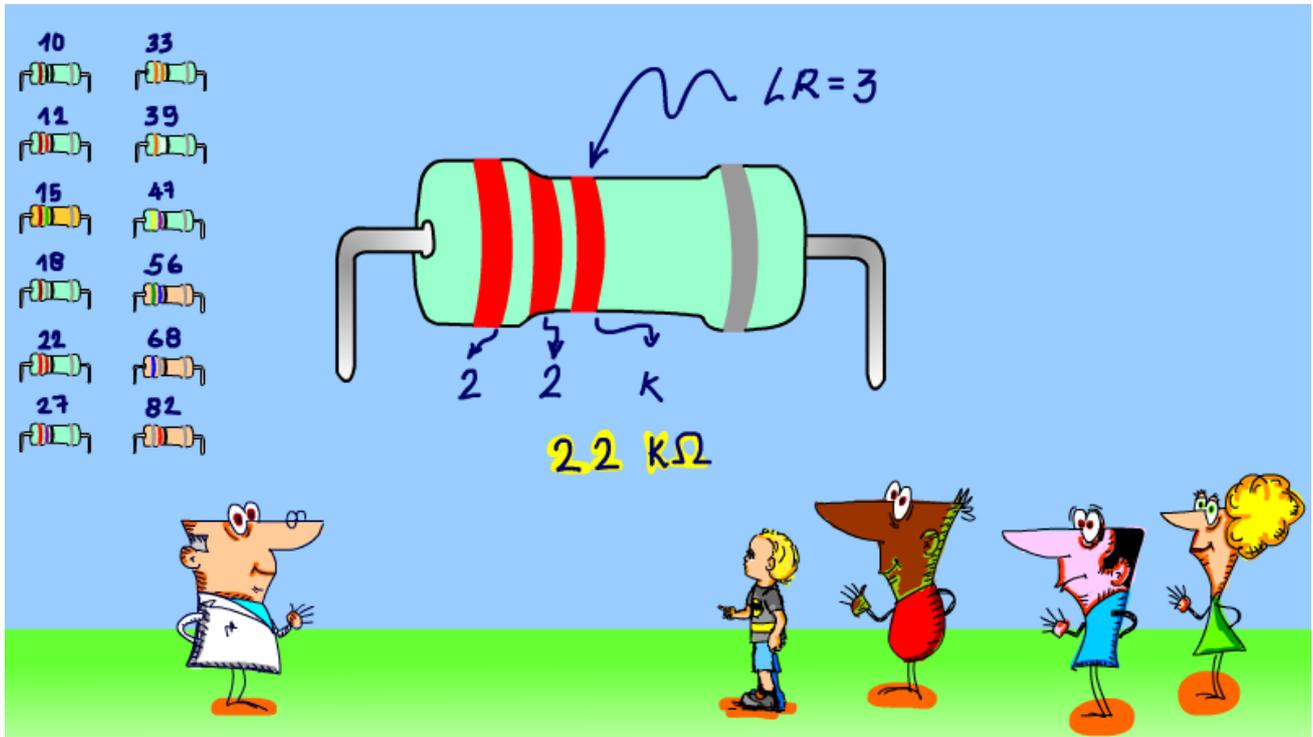
No exemplo 10 10kOhm.

Esse é o segundo valor mais usado na eletrônica, se o resistor de 1kOhm não funcionar tente 10kOhm.



Veja o exemplo.

Esse é muito fácil duas cores iguais, dois vermelhos é 22 mais o laranja, 22kOhm!



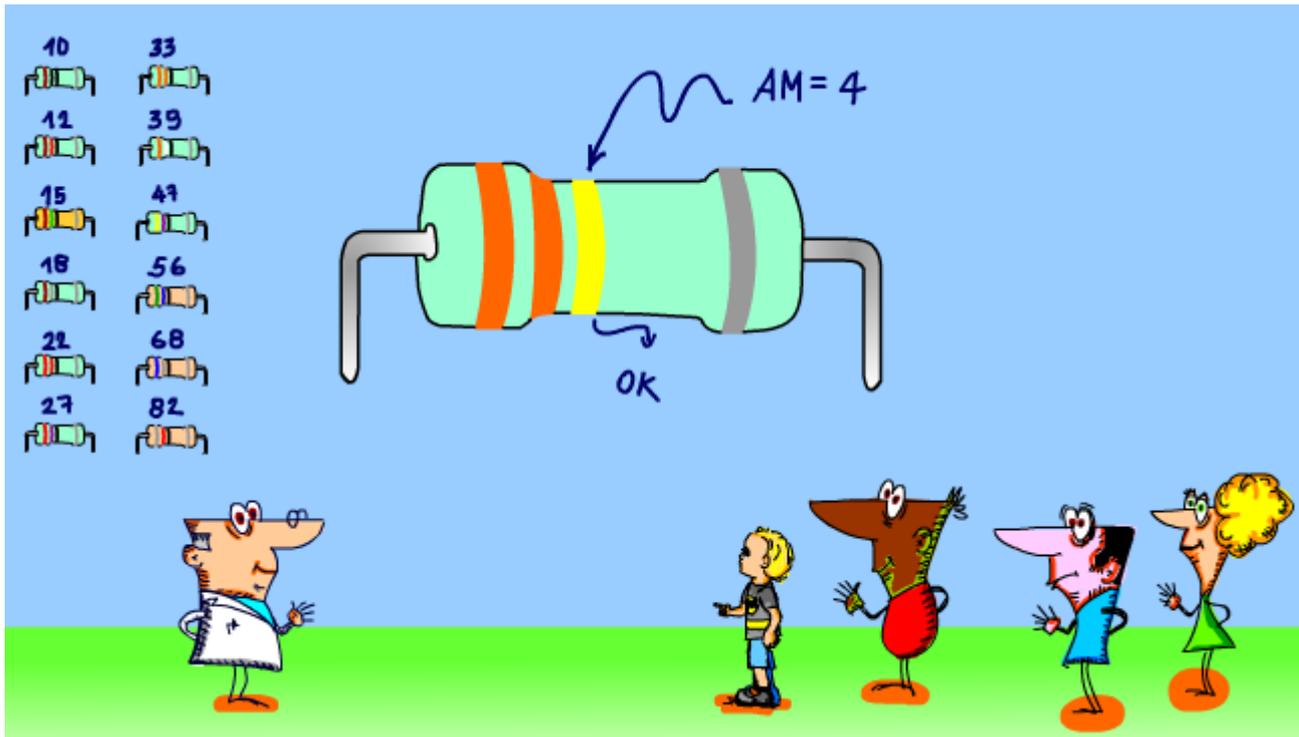
Se a cor for amarela, o amarelo vale quatro, o valor terá quatro zeros, é muito zero, o valor será grande.

Muito grande será acima de 100kOhm, então você acrescentará um zero as faixas iniciais e dirá o valor em KOHM.

Veja o exemplo da figura.

Esse é outro exemplo bem fácil, aqueles com duas faixas da mesma cor.

33 acrescenta um zero 330 mais o amarelo de kOhm.



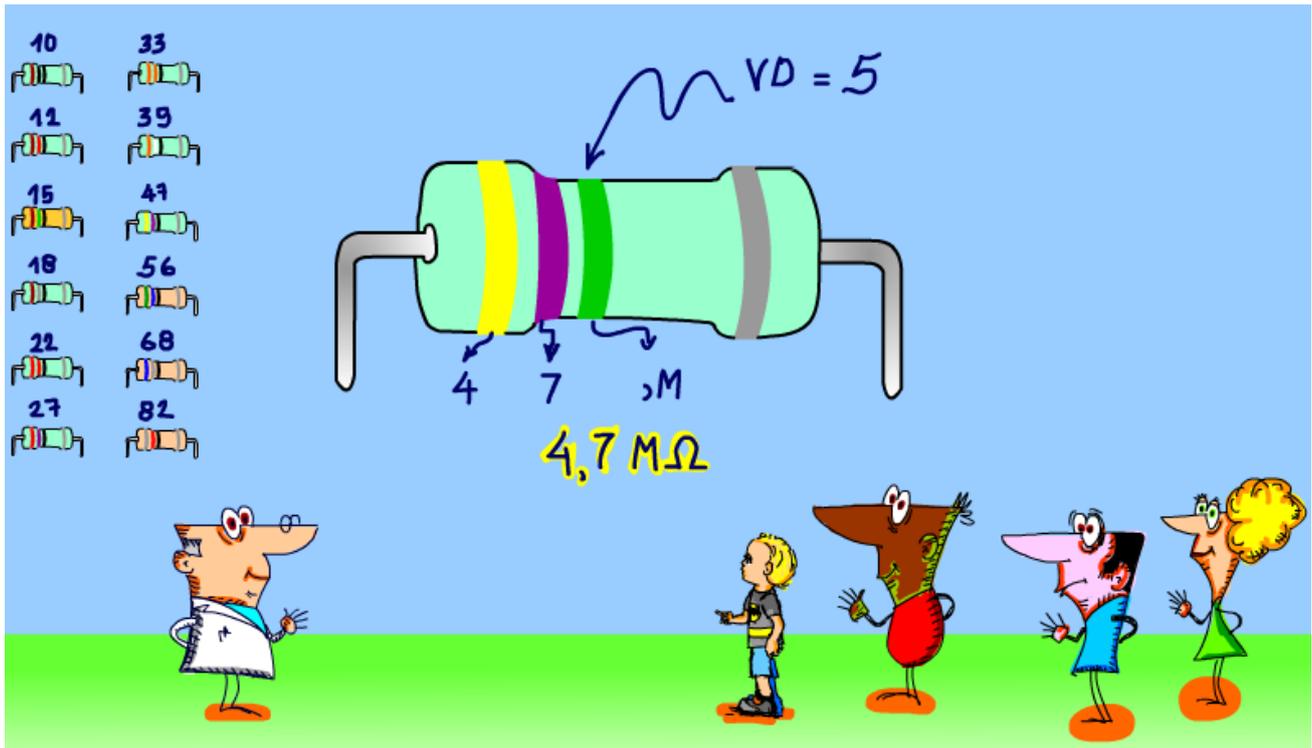
Agora a cor verde, muitos e muitos zeros, cindo zeros, felizmente resistores com a última faixa verde não são comuns.

O valor do resistor deverá ser visto como virgula megaohm.

Os valores ficaram na faixa de 1,0 MOhm a 10 Megohm.

Veja o exemplo abaixo.

4,7 MOhm.

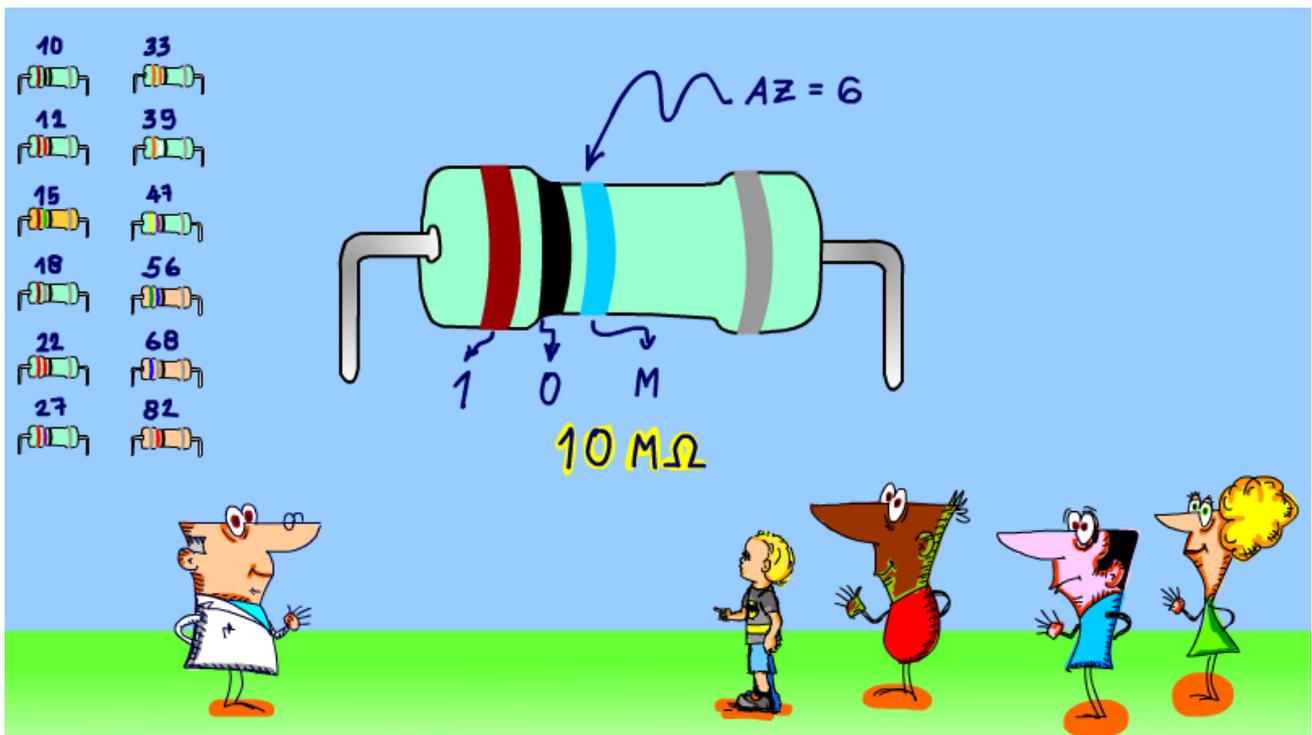


Por último a cor azul, vale seis, agora sim é muito zero, mas seis zeros significa um milhão, e ai ficou fácil, você deverá acrescenta a palavra MegaOhm as duas cores iniciais.

Veja o exemplo.

10 Megaohm

Felizmente esses resistores aparecem muito pouca na eletrônica, muito pouco mesmo.



A faixa dourada é diferente, você pode dizer que ela não multiplica, ela divide.

A faixa dourada divide por dez, dourada começa com D e dez também.

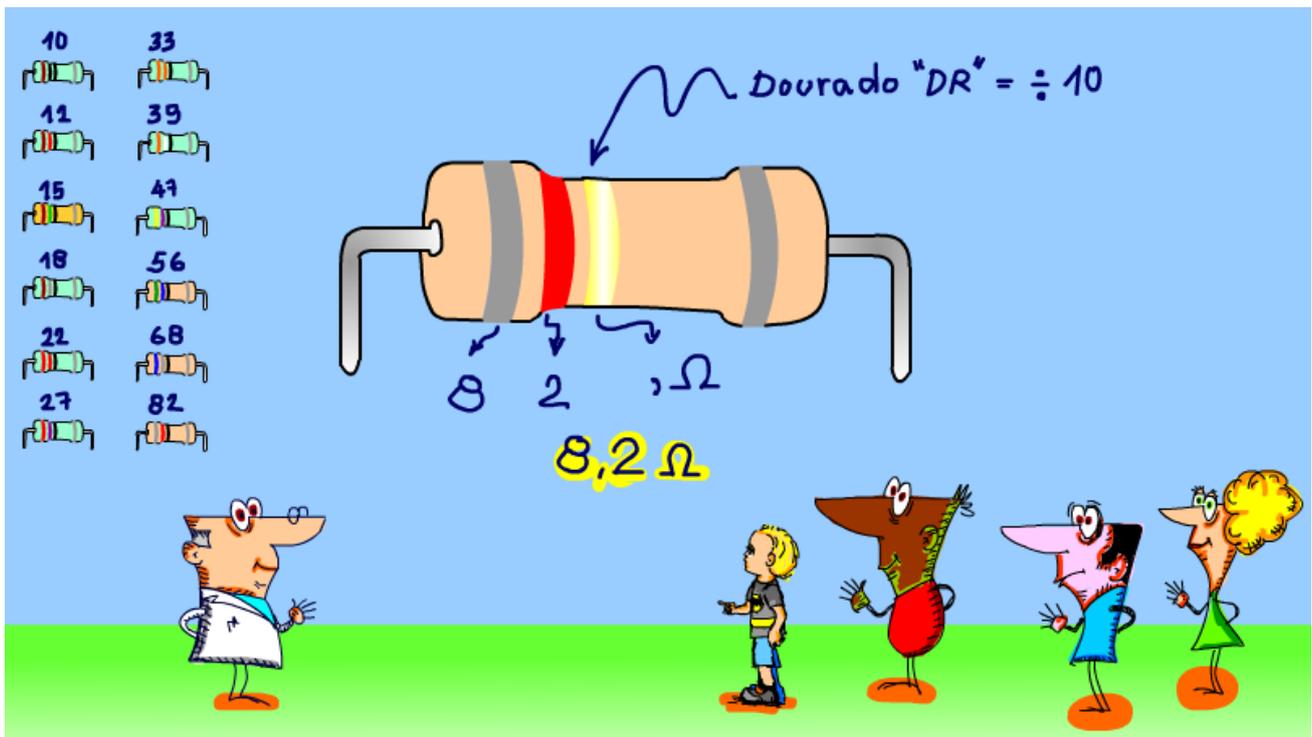
Isto equivale a colocar uma virgula entre os dois primeiros números.

A faixa dourada é equivalente a virgula ohm.

Veja o exemplo.

Cinza 8, vermelho 2 8,2 OHM.

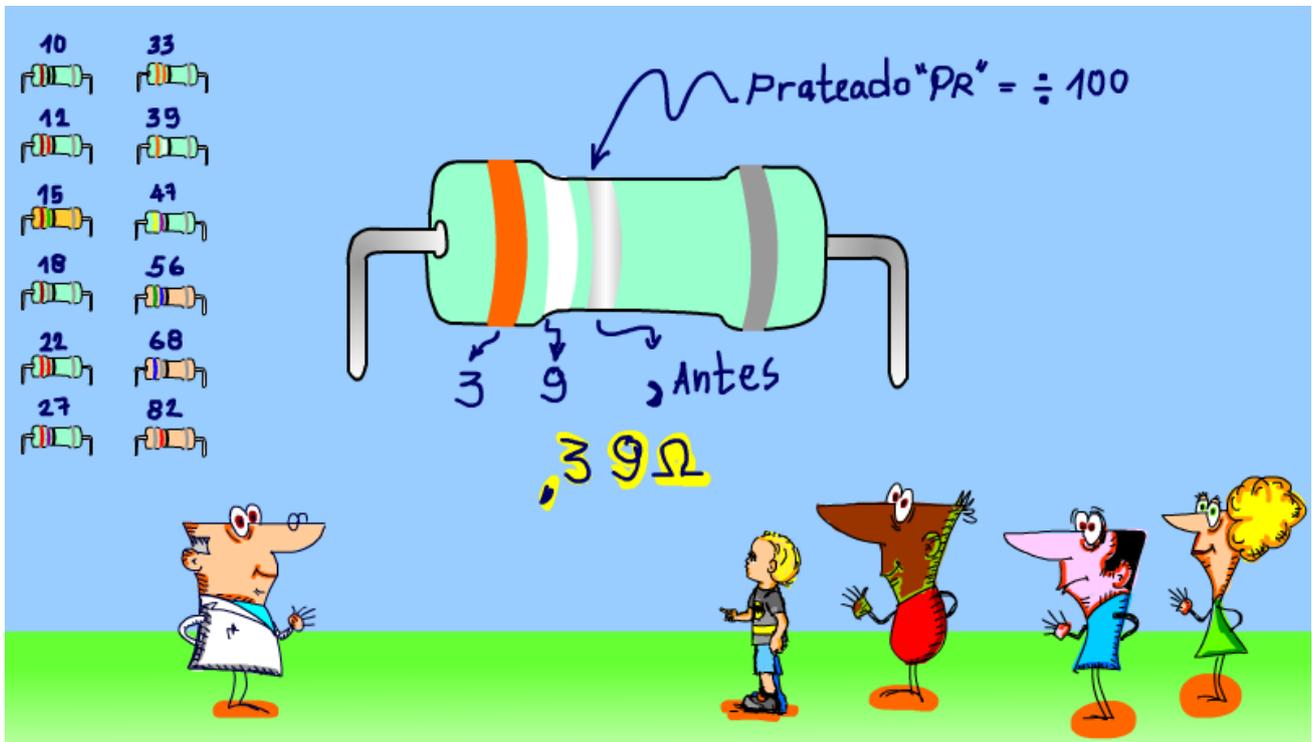
Estes resistores não são comuns na eletrônica.



Por última a faixa prateada, significa divide por 100 e equivale a colocar a virgula antes dos dois primeiros números.

Veja o exemplo.

Laranja 3 branco 9 zero virgula 39 ohm.



Agora é só praticar e sentir.

Vamos lá.

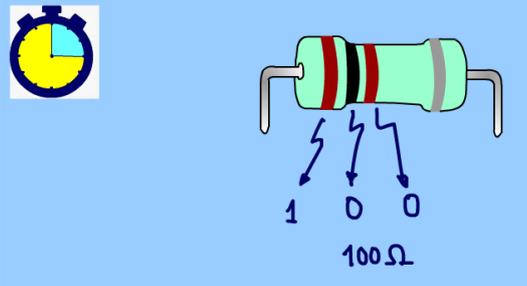
Vou mostrar uma série de resistores, um de cada vez.

Cada resistor vai aparecer por 3 segundos, tente dizer o valor do resistor durante o tempo de exposição, depois do tempo eu digo o valor.

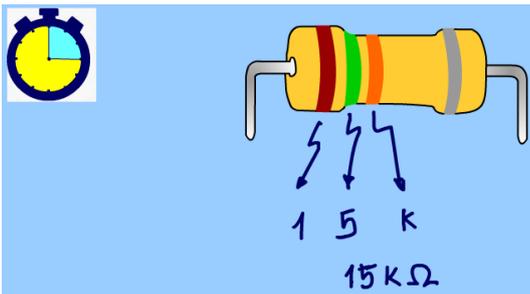
Repita esse exercício até ficar bom, você irá se surpreender com os resultados.

Boa sorte, sinta a vontade.

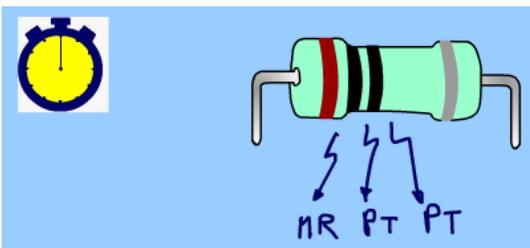
100ohm



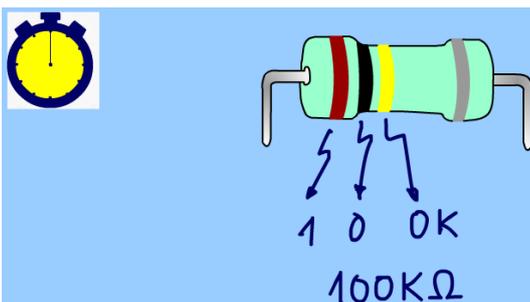
15ohm



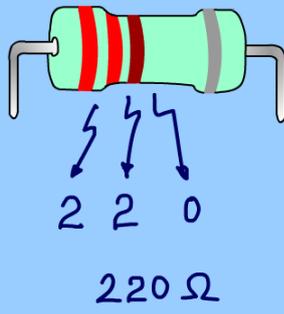
100kohm



220kohm



33kohm



7 CONCLUSÃO

Agora fique atento ao canal do professor bairros para mais exercícios

Até lá

8 CRÉDITOS.

Pasta:

20200324 pratica codigo de cores

youtube link:

<https://youtu.be/mTw4kKVMNlo>

Título: 100 letras sem nova linha

DESAFIO: LEITURA CÓDIGO DE CORES DOS RESISTORES.

Descrição:

Neste tutorial você verá um desafio de leitura de código de cores dos resistores para exercitar o que foi mostrado no vídeo anterior "código de cores" no link abaixo.

<https://youtu.be/n9eVCOUo2xg>

Veja o pdf no link abaixo no site www.bairrospd.com

SITE:

<https://www.bairrospd.com/eletronica-basica>

SEO: (500)

www.bairrospd.com, bairrospd, professor Roberto Bairros, professor Bairros, Como aprender eletrônica, Como analisar circuito elétrico, Como analisar circuito eletrônico, Como aprender eletrônica, Como aprender eletrônica básica, Como aprender eletrônica fácil, Como aprender eletrônica rapidamente, Onde estudar eletrônica, leitura do código de cores dos resistores.

