

# Canal LumberGeek

## Exemplo LumberPlus



texto 1

### Caixinhas Ilusórias!

BLOCO 1 DE QUÍMICA - MODELOS ATÔMICOS

Por LumberGeek

texto 2

### Ledo Engano!

BLOCO 1 DE FÍSICA - ELETRICIDADE

Por LumberGeek

texto 3

### Hipermodernidade Líquida do Espetáculo?

BLOCO 19 DE LINGUAGENS - MUNDO GLOBALIZADO E TECNOLOGIA

Por LumberGeek

texto 4

### Minha irmã bactéria!

BLOCO 3 DE BIOLOGIA - EVOLUÇÃO

Por LumberGeek

4 textos por semana para membros LumberPlus

<https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4qw/join>

# Canal LumberGeek

## Exemplo LumberPlus



### BLOCO I DE QUÍMICA - MODELOS ATÔMICOS

#### Caixinhas Ilusórias!

Por LumberGeek

Para facilitar o estudo, o conteúdo do Enem é separado em caixinhas - “Química”, “Filosofia”, “Linguagens” - porém todos os assuntos estão, de uma forma ou de outra, conectados e poderiam ser agrupados em uma grande caixa chamada “Conhecimento Humano” ou, até, “Construção da Realidade”. Separar os assuntos pode facilitar sua organização, mas, ao mesmo tempo, faz com que você analise os enunciados da prova sempre do mesmo ponto de vista, limitando seu potencial de encontrar o não óbvio e o que está além. Dessa forma, convém em inúmeras ocasiões enxergar a matéria de forma integrada para acertar questões que ninguém mais encontra a resposta. Neste texto, então, mostrarei como até o tópico “Modelos atômicos” pode ser visto por vários ângulos diferentes e como ele se relaciona com as diversas áreas do conhecimento, para que, em algum momento, você também consiga desenvolver essa habilidade para outros assuntos.

Como a natureza fundamental da realidade é estudada pela Metafísica, um ramo da Filosofia, não é de se estranhar que o primeiro “modelo atômico” surgiu na Grécia Antiga, com os filósofos Leucipo e Demócrito. Para eles, toda matéria, após ser dividida inúmeras vezes, chegará em uma parte mínima indivisível - daí a origem da palavra átomo: “a” (prefixo de negação) + “tomí” (“cortar” em grego). Para compreender melhor esse tópico colocado na matéria Química, você deve transitar por uma matéria de Humanas (Filosofia) e ainda pelo tópico “Formação de Palavras” (a palavra “atomí” é uma derivação prefixal) da área Linguagens. Isso porque, no fundo, tudo está interligado.

Ainda no âmbito de Linguagens, saber o sentido dos radicais mais comuns do grego e do latim pode te ajudar muito na prova. Neste vídeo ( <https://youtu.be/GabEStEn0bQ> ), por exemplo, eu resolvo uma questão de humanas de três formas diferentes, sendo uma delas a partir dos radicais. E você também conseguirá fazer isso se começar a prestar atenção na origem das palavras, uma vez que você pode ir ampliando seu repertório de radicais de duas formas distintas: você pode procurar pela “etimologia” da palavra ou usar o tradutor do sistema de busca para traduzir radicais das línguas grego e latim para o português.

Voltando aos modelos atômicos, a História demonstrou que Leucipo e Demócrito estavam mais certos que Aristóteles - que acreditava que os átomos não formavam a água, o ar, a terra e o fogo - no entanto ainda estavam errados. O átomo é, sim, “cortável”. Tanto do ponto de vista prático - hoje sabemos que, em reações nucleares, átomos são partidos para que uma enorme quantidade de energia seja liberada (energia nuclear) - como do ponto de vista esquemático: o Modelo de Thompson, em oposição ao de Dalton, já previa partículas menores integrando o átomo.

Thomson fez uma grande contribuição à evolução dos modelos, introduzindo o conceito de elétron, mas descobertas em relação à natureza da matéria fizeram a teoria evoluir, e hoje devemos também estudar os modelos de Rutherford e Bohr. Além disso, devemos conhecer o Modelo de Orbitais, um modelo probabilístico (probabilidade é tópico de Matemática) que melhor explica as ligações químicas.

E apenas para não deixar de lado as outras matérias, os átomos e seus constituintes são os blocos de construção da vida (Biologia). Algo que explico em mais detalhes no meu vídeo “A Semente para Gabaritar Enem Natureza!” ( <https://youtu.be/Uw205qKvMG4> ).

4 textos por semana para membros LumberPlus

<https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4qw/join>

# Canal LumberGeek

## Exemplo LumberPlus



### BLOCO 1 DE FÍSICA - ELETRICIDADE

#### Ledo Engano!

Por LumberGeek

Nunca me esquecerei de uma questão que acertei em segundos - só que não.

Eu assinalei o teste em instantes, porque me parecia óbvia a resposta, mas depois, ao olhar o gabarito, me frustrei completamente. A questão era assim: "Por que ao pressionar o interruptor, a luz liga?", e eu automaticamente marquei: "Porque os elétrons viajam até o tungstênio dentro da lâmpada e o metal emite luz". Orgulhoso, ainda abri um sorriso por saber que na lâmpada incandescente havia esse metal estranho - letra "W" na tabela periódica. Na minha visão, os elétrons corriam na velocidade da luz dentro do fio de cobre até chegar ao seu destino e clarear o ambiente. Mas não é isso que ocorre.

Por dias, perguntei para várias pessoas o motivo da questão estar errada e ninguém soube me responder. Tive então que, por conta própria, tentar entender o fenômeno completo para descobrir se realmente o erro era meu ou se era do examinador. E como não havia uma resposta direta em nenhum lugar, eu tive que estudar tudo sobre o assunto até chegar em uma conclusão. Como estamos falando de um nível subatômico, pouco me ajudaram os livros escolares. E na obsessão de tentar achar onde estava o problema, busquei nas mais diversas fontes, até que, finalmente, me senti confiante sobre o assunto para não errar mais isso em uma prova.

O que acontece é o seguinte: ao pressionar o interruptor você conecta dois fio de cobre e isso faz com que um fluxo de elétrons seja gerado (fecha-se um circuito). Mas o elétron que está próximo do interruptor não viaja de imediato para a lâmpada. Na realidade, todos os elétrons do fio inteiro se movem quase que simultaneamente, como se fosse uma fila de cargas negativas se repelindo e forçando as da frente a se moverem também. Não é o elétron perto do interruptor o primeiro a alcançar o tungstênio, e, sim, o elétron que já estava lá na lâmpada. Antes ele estava parado porque nenhum outro elétron estava empurrando ele. Uma analogia seria uma fila de bolas de bilhar dentro de um cano completamente preenchido, todas encostando umas nas outras. Quando você empurra a primeira, a última sai quase que instantaneamente pelo outro lado, enquanto que a que você empurrou avançou apenas uma posição, e não o cano inteiro.

E por qual motivo te contei tudo isso? Primeiro, para você não errar essa questão. Porém, ainda mais importante: esse erro me fez estudar mais e compreender muito além do que apenas o problema inicial. Aprendi que ao gerar um fluxo de elétrons, todos os elétrons começam a se movimentar praticamente juntos a partir da força eletrostática que cada um gera sobre os demais. Aprendi que o que chamamos de energia elétrica é esse movimento dos elétrons, mas que, no fundo, essa energia elétrica é uma energia cinética - uma energia contida nos corpos, ou partículas, em movimento. Aprendi que elétrons se chocam com átomos de tungstênio aumentando temporariamente a energia nestes átomos. Aprendi que, ao retornar ao estado inicial de energia, os átomos liberam a energia excedente na forma de ondas eletromagnéticas. E essas ondas, com uma frequência entre a do infravermelho e a do ultravioleta, é o que chamamos de luz, algo que explico em mais detalhes no meu vídeo "Clássicos de Natureza - Revisão de Luz!" ( <https://youtu.be/AGRyumCcza8> ).

Moral da história: Não tem problema errar, mas entenda seus erros. No processo você aprenderá muito!

4 textos por semana para membros LumberPlus

<https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4qw/join>

# Canal LumberGeek

## Exemplo LumberPlus



### BLOCO 19 DE LINGUAGENS - MUNDO GLOBALIZADO E TECNOLOGIA

#### Hipermodernidade Líquida do Espetáculo?

Por LumberGeek

Notícia chocante para vocês juvenzinhos: passei minha adolescência sem Internet e sem telefone celular! Você tem ideia de quão recentes na história humana essas facilidades são? Eu tive meu primeiro smartphone depois dos 20 anos de idade! Antes disso, quando eu queria encontrar um amigo, eu simplesmente ia para um lugar comum em nossas vidas e torcia para ele estar por lá - na rua, no parque ou no fliperama. Era comum você chegar em algum lugar e não encontrar ninguém, pois o jeito de combinar algo com as pessoas era ligando para elas. Para isso você precisava de uma linha de telefone fixo, que era cara na época, seu amigo também precisava ter uma linha e você ainda precisava dar a sorte de ele estar em casa quando você ligasse para ele. Por que estou te falando isso? Porque as relações humanas são extremamente impactadas pelas formas que você tem de contactar e visitar alguém. Compare a velocidade do seu acesso com a da minha avó, que viajava de navio para visitar familiares e se comunicava apenas por meio de cartas com eles - e isso foi há apenas 80 anos.

Hoje, com a supremacia da tecnologia, há uma abundância de informação e de possibilidades de se relacionar, o que não significa que a qualidade delas tenha melhorado. Na realidade, o mais provável é o oposto - há tanta informação que não se sabe mais o que é verdadeiro e as pessoas se relacionam com tanta facilidade que há uma banalização dos vínculos humanos. E essa é a lição mais importante deste texto: não é possível separar a evolução computacional contemporânea da superficialidade dos contatos humanos. A forma como agimos e como compreendemos nosso mundo é uma consequência do uso das ferramentas que temos à nossa disposição: celulares, correio eletrônico, mídias sociais.

Historicamente falando, você deve compreender que essa mudança cultural vem acontecendo principalmente a partir do final da segunda guerra mundial. Estamos em um planeta cada vez mais conectado e acelerado, fruto, em grande parte, dos avanços tecnológicos que precederam a guerra fria e que foram ampliados durante a corrida armamentista do mundo bipolar (Estados Unidos da América contra a União Soviética). Nesse período surgiram e começaram a ser difundidas tecnologias que moldaram e continuam mudando completamente as relações humanas, tais como os computadores pessoais e a Internet. Houve também um grande avanço na mobilidade global, com aviões cada vez mais acessíveis para o público geral, herdeiros de melhorias provenientes da aprimoramento balístico e da corrida espacial. Diz-se que, com essas mudanças, as distâncias se encurtaram, as velocidades aumentaram e o mundo se tornou cada vez mais globalizado, culminando na era dos smartphones e das mensagens instantâneas.

No Enem, você deve ser capaz de reconhecer as ideias centrais de alguns dos grandes pensadores das últimas décadas. Entre essas teorias, que buscam entender o nosso cotidiano de relações efêmeras e de obsolescência programada, destacam-se as ideias de Zygmunt Bauman (modernidade líquida) e de Gilles Lipovetsky (hipermodernidade). Existem ainda outros conceitos amplamente divulgados, como o da indústria cultural e o da sociedade do espetáculo, com os quais você deve ter uma familiaridade mínima. Conhecer as teorias principais de grandes filósofos e pensadores é uma das minhas principais dicas para ir muito bem em Humanas, algo que explico em mais detalhes no meu vídeo "Hackeando Humanas!" ( <https://youtu.be/sNjbh5RO5qI> ).

4 textos por semana para membros LumberPlus

<https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4qw/Join>

# Canal LumberGeek

## Exemplo LumberPlus



### BLOCO 3 DE BIOLOGIA - EVOLUÇÃO

#### Minha irmã bactéria!

Por LumberGeek

Quanto antes você enfrentar isso, melhor: todos nós compartilhamos com todos os animais e plantas do planeta um ancestral comum. Em outras palavras, todos os seres vivos conhecidos vieram de uma única bactéria de pouquíssimos genes que viveu há mais de 3 bilhões de anos. Fizemos essa descoberta com a datação do Carbono-14, uma técnica que nos permite verificar a idade de certas rochas contendo fósseis das primeiras vidas. O surgimento do nosso “Adão” microscópico é uma discussão para outro momento. Se você não quiser esperar, pode checar o meu vídeo “A Origem da Vida” ( <https://youtu.be/Uw205qKvMG4> ). Por ora, acredite - você descende dessas pequenas esferas unicelulares! Estou te dando spoiler dos próximos capítulos porque conhecer seu passado te leva a uma nova questão: Como uma bactéria minúscula deu origem a seres tão grandes, tão variados e tão exóticos? E a única resposta viável para essa pergunta foi dada por Darwin em 1859.

Em seu livro “A Origem das Espécies”, o biólogo propôs a Teoria da Evolução. Desde então, várias outras descobertas foram feitas no que se relaciona aos mecanismos necessários para que a evolução aconteça, de tal forma que hoje conseguimos explicar em detalhes o processo: a partir de mutações - que podem ser espontâneas ou provocadas - novas características surgem em uma prole. Às vezes basta apenas uma alteração genética para que se crie essa variabilidade. Com isso, passa-se a ter uma diversidade de traços em uma população. É possível que o novo fenótipo não afete a vida do ser em nada, mas eventualmente pode ocorrer uma mudança no local onde ele reside e apenas seres com essa nova característica (como os filhos dele) resistirão ao novo cenário. Nesse caso, dizemos que a seleção natural entrou em ação e selecionou os organismos mais aptos - aqueles que possuíam uma característica que permitiu a eles sobreviver.

Os seres sem o novo traço perecerão ou migrarão. Se sobreviverem no novo ambiente, começarão uma nova linhagem. Se depois de um tempo eles não conseguirem mais se reproduzir com seus antepassados, uma nova espécie será formada. Repete-se esse processo por bilhões de anos e você passará a ter dinossauros, humanos, pernilongos. Após muita pressão seletiva, diferentes grupos podem se tornar fisicamente parecidos ou não. Se dois grupos têm um ancestral comum recente - como golfinhos e morcegos - mas tem a aparência muito diferente, diz-se que eles passaram por uma “divergência evolutiva”. Por outro lado, para dois seres externamente semelhantes, mas que não possuem um ancestral comum recente - como golfinhos e peixes - falamos que houve uma “convergência adaptativa”. Esse fenômeno pode ocorrer quando o meio seleciona algum atributo que os sobreviventes possuem em comum (nadadeiras, por exemplo) e que facilitou a perpetuação dessas espécies naquele local. As características selecionadas podem ser as mais diversas, dependendo do tipo de pressão exercida: pescoços longos, asas leves, o que você imaginar.

Cérebros grandes com uma multitude de sinapses foi uma das características que o planeta selecionou para o Homo Sapiens. Não somos os mais fortes, nem os mais rápidos, mas por meio da nossa inteligência, conseguimos transformar árvores em arcos e flechas para vencer nossos adversários. Isso nos leva a crer que somos mais evoluídos que os outros seres, mas esse é um grande equívoco da nossa arrogância. Todos que passaram pela seleção natural e estão aqui para contar a história - até mesmo as bactérias - são igualmente evoluídos.

4 textos por semana para membros LumberPlus

[https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4q\\_w/join](https://www.youtube.com/channel/UCMwawm4ufTtwD8Ay56eM4q_w/join)