

# **Para gostar (e entender) de Física/Ciências:**

textos literários que abordam a  
Física/Ciências em situações do cotidiano

Volume 2



## **CONSELHO EDITORIAL DA LF EDITORIAL**

Amílcar Pinto Martins - Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell - Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva - Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes - UNED, Madri

Iran Abreu Mendes - Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford - Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo - Universidade Estadual Paulista - UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa - Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras - Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira - Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia - Universidade de Lisboa

Teresa Vergani - Universidade Aberta de Portugal

Micaías Andrade Rodrigues  
Organizador

## **Para gostar (e entender) de Física/Ciências:**

textos literários que abordam a  
Física/Ciências em situações do cotidiano

Volume 2



2026

Copyright © 2026 os autores e organizadores  
1ª Edição

**Direção editorial:** Victor Pereira Marinho e José Roberto Marinho

**Capa:** Fabrício Ribeiro

**Projeto gráfico e diagramação:** Fabrício Ribeiro

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

---

Para gostar (e entender) de física/ciências: textos literários que abordam a física/ciências em situações do cotidiano: volume 2 / organizador Micaías Andrade Rodrigues. – São Paulo: LF Editorial, 2026.

Vários autores.  
Bibliografia.  
ISBN 978-65-5563-724-3

1. Ciências (Ensino médio) 2. Física (Ensino médio) 3. Textos - Produção  
I. Rodrigues, Micaías Andrade.

26-345685.0

CDD-530.7

---

Índices para catálogo sistemático:  
1. Física: Ensino médio 530.7

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.  
Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107 da Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



EDITORIAL

LF Editorial

[www.livrariadafisica.com.br](http://www.livrariadafisica.com.br)

[www.lfeditorial.com.br](http://www.lfeditorial.com.br)

(11) 2648-6666 | Loja do Instituto de Física da USP

(11) 3936-3413 | Editora

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	7
LEITURA, GÊNEROS E PRODUÇÃO TEXTUAL NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE FÍSICA .....	9
O MENINO QUE ROUBAVA ELÉTRONS .....	17
Série Triboelétrica.....	20
O SOL PARTICULAR .....	23
EMPURRA OU APREGA .....	27
Cabo de guerra eletrostático .....	30
TUDO O QUE SOBE TEM QUE DESCER?.....	31
Queda livre e a resistência do ar .....	36
O DIA EM QUE O SOL E A LUA SE ENCONTRARAM.....	39
CORRIDA NO PARQUE.....	43
Experimentos sobre as leis de Newton .....	46
TÔ FRACO!.....	49
Caloria, quilocaloria e joule .....	51
O SOM QUE MUDA .....	53
ESPAGUETE.....	57
FIM DE SEMANA EM FAMÍLIA.....	61
Experimentos de propagação de calor .....	64
UM ESTUDO MUITO BARULHENTO .....	67
O MISTÉRIO DA GOTINHA AZUL.....	71
O “VOO” DOS VAQUEIROS.....	73
OS VENTOS DA COMUNIDADE .....	77
A LUZ DO RIACHO .....	81
A CORRIDA DA ENERGIA .....	85
Eficiência energética e o Selo Procel .....	88
MUDANÇAS.....	91

QUESTÕES.....	95
REFERÊNCIAS .....	97
ÍNDICE (textos paradigmáticos).....	99
OS AUTORES.....	105

# APRESENTAÇÃO

**E**ste livro apresenta uma maneira diferente de tentar contextualizar o ensino de Física ou de Ciências, de forma geral: os textos literários. Eles são exemplos de materiais paradidáticos, pois devem ser utilizados como um complemento ao material didático já utilizado na turma. Os textos, dezessete, ao todo, tratam de quase todas as áreas da Física estudadas no Ensino Médio: mecânica, eletricidade, magnetismo, física térmica, óptica e física moderna.

Como este volume é um compilado das produções de alunos do curso de extensão “Textos literários no ensino de Física/Ciências”, também há textos mais direcionados para o Ensino Fundamental, em especial “O dia em que o Sol e a Lua se encontraram” e “Tô fraco!”. Já para as séries iniciais do Ensino Fundamental, encontram-se “O mistério da gotinha azul” e “Mudanças”. Em alguns textos, o organizador deste material acrescentou propostas de atividades dentro da temática trabalhada, incrementando a sua usabilidade ou mesmo apresentando curiosidades acerca do tema abordado.

A proposta de utilizar esses textos surgiu porque, atuando como professor do Ensino Médio, eu percebia que existia uma enorme resistência dos alunos em relação à Física. Essa resistência se devia, em grande parte, ao fato de que os alunos não conseguiam percebê-la no seu cotidiano. Por isso, os textos foram escritos visando abordar conteúdos de Física em situações do dia a dia, para fazer os alunos perceberem que ela se encontra na rotina de todos nós.

No início do livro, a professora Lidiany Pereira dos Santos faz um breve ensaio sobre leitura e gêneros textuais. Na sequência, encontram-se dezessete textos literários produzidos por 17 autores, entre acadêmicos de Pedagogia e Física, professores de Física, Ciências e Biologia, mestrands em Ensino de Física ou de Ciências e professores universitários, todos com vínculo ativo com a Universidade Federal do Piauí ou egressos dela.

Este livro, junto com o primeiro volume, que conta apenas com textos produzidos pelo organizador, foi possível graças ao recurso do Projeto PROEXTPG 2023-2026 da CAPES nº 88881.927385/2023-01. Aqui deixamos o nosso agradecimento público.

Esperamos que este material o inspire a tornar as aulas ainda mais próximas da realidade dos alunos e, de repente, faça você escrever os seus próprios textos!

Boa leitura!

**Micaías Andrade Rodrigues (organizador)**

# LEITURA, GÊNEROS E PRODUÇÃO TEXTUAL NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE FÍSICA

*Lidiany Pereira dos Santos<sup>1</sup>*

## 1 INTRODUÇÃO

O presente ensaio é oriundo da aula “Leitura, Gêneros e Produção Textual na perspectiva do ensino de Física”, apresentada no Projeto de Extensão “Textos literários no ensino de Física/Ciências” em 17 de setembro de 2025. O objetivo foi dialogar com os alunos dos cursos de Física e Ciências da Natureza sobre conceitos de leitura, estratégias de leitura e textualização, além de realizar a leitura dos textos do Prof. Dr. Micaías Andrade Rodrigues: “Boia ou afunda” e “Eclipse”, presentes no Volume 1.

## 2 O QUE É LEITURA?

A leitura é uma atividade sociocognitiva que envolve conhecimentos linguísticos, enciclopédicos (ou de mundo) e textuais. Ler evoca esses saberes.

Conforme Oliveira (2010), eles se dividem da seguinte maneira:

**Conhecimentos linguísticos:** são os conhecimentos semânticos, sintáticos, morfológicos, fonológicos e ortográficos;

**Conhecimentos enciclopédicos:** são aqueles que possuímos a respeito do mundo, os quais incluem os conhecimentos gerais, característicos do senso

---

1 Doutora em Linguística pela Universidade Federal de São Carlos (UFScar), Mestre em Letras pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Especialista em Linguística e Ensino pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Graduada em Letras-Português pela UFPI e em Tecnologia em Secretariado Executivo no antigo CEFET-PI (atual IFPI). Professora do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal do Piauí.

comum, e os conhecimentos mais específicos, tanto em termos culturais quanto em termos técnicos; e

**Conhecimentos textuais:** são os que possuímos acerca dos elementos de textualidade, tipos e gêneros textuais, como título, data, vocativo, paráfrase, citação, anáfora, catáfora, coesão, coerência etc.

Além disso, precisamos ativar os esquemas mentais para processarmos a leitura. São eles: o processamento ascendente e o processamento descendente. Vejamos.

### 2.1 Esquemas mentais e o processamento da leitura

Além de ativar os conhecimentos necessários para a leitura, o leitor ativa simultaneamente os processamentos: ascendente e descendente. O primeiro também é conhecido como *bottom-up*, aquele em que o leitor se baseia nos conhecimentos linguísticos para processar as informações, segundo Oliveira (2010). Já o segundo, chamado de *top-down*, é aquele em que o leitor utiliza seus conhecimentos enciclopédicos e textuais. Ou seja, eles são ativados ao mesmo tempo, mas desempenham ações específicas nesse processamento da leitura.

Para que esses processamentos fiquem mais claros, trazemos o exemplo de Oliveira (2010, p. 69):

Um avião americano que voava de Boston para Vancouver caiu exatamente na fronteira entre os Estados Unidos e o Canadá. Em que país os sobreviventes devem ser enterrados?

Nesse exemplo, há três palavras que podem confundir o leitor e induzi-lo a uma compreensão equivocada: “avião”, “caiu” e “sobreviventes”. Percebe-se que, ao ler esse trecho, a pessoa já ativa o esquema mental (o qual já é de praxe): **avião > queda > morte > sobreviventes**, e não o esquema **avião > queda > sobreviventes > enterrados**.

Mas há um trecho que muda todo esse processamento mental: “Em que país os sobreviventes devem ser enterrados?”. Ou seja, se não há mortos, não faz sentido falar em “enterrados”. Assim, o leitor deve estar muito atento e associar bem o processamento ascendente ao descendente, pois um completa o

outro. É por isso que se fala em “induzir ao erro”, em virtude de o leitor realizar uma leitura rápida e desatenta.

## 2.2 Estratégias de leitura

Além dos processamentos mencionados, ao realizar uma leitura, são ativas também as estratégias de leitura. Seguindo Oliveira (2010), destacamos três: predição, adivinhação cotextual e inferênciação. A primeira consiste em prever o conteúdo de um texto para que o leitor ative esquemas mentais e construa hipóteses sobre o que vai ler; a segunda refere-se a adivinhar o significado de uma palavra a partir do contexto; a terceira trata de entender pressupostos importantes para a construção de sentidos, ou seja, compreender o que está nas entrelinhas.

Essas estratégias são realizadas simultaneamente durante o processamento da leitura. Para exemplificar, trazemos uma tirinha do Armandinho (Figura 1):

Figura 1 - Tirinha do Armandinho.



Fonte: Subarbano Digital, 2019. Disponível em: <https://suburbanodigital.blogspot.com/2019/04/tirinha-do-armandinho-vendo-por-do-sol.html>. Acesso em: 17 dez. 2025.

Nessa tirinha, a predição advém, primeiramente, da própria imagem do menino no primeiro quadro com a placa “Vendo pôr do sol” e, depois, pela pergunta: “Quanto quer pelo pôr do sol?”. A partir do segundo quadro, temos as estratégias de adivinhação cotextual e inferênciação, tendo em vista a compreensão da palavra “vendo”. Esta evoca, inicialmente, o sentido de “comercializar”, mas, na sequência, quando o personagem diz: “Não está à venda! Estou vendo o pôr do sol!”, infere-se que ele está “olhando” o pôr do sol, e não realizando uma venda. O que causa a ambiguidade de sentido é justamente a

palavra “vendo”. Apenas após a resposta fica claro que ele está admirando o fenômeno e sugere ao interlocutor também apreciar o momento.

Para melhor compreensão dessas estratégias, vamos entender melhor como tudo isso acontece no cérebro.

### 2.3 A leitura e o processamento no cérebro

Segundo Dehaene (2009, apud JERÔNIMO, 2012), para que a decodificação de um texto ocorra e a palavra escrita seja processada, é preciso esclarecer que há um processamento anterior nas áreas visuais primárias da região occipital, que diz respeito ao processamento da palavra pelo movimento ocular. Apenas a parte central da retina, denominada fóvea, é capaz de processar as letras, por ser rica em células fotorreceptoras.

Dehaene (2009) acrescenta que o cérebro humano não foi desenvolvido para ler. Contudo, possuímos uma região no cérebro que processa as letras, a qual Dehaene denomina “the letter box”, “a caixa de letras”. Após seu processamento nas áreas primárias da visão, as letras são canalizadas em direção à região occípito-temporal ventral do hemisfério esquerdo, segundo achados através de técnicas de neuroimagem. Assim, a capacidade de ler, de acordo com o autor, é resultado de um sofisticado processo evolucionário, e não simplesmente fruto da plasticidade cerebral, que muitas vezes é considerada como uma propriedade inata do cérebro. (DEHAENE 2009 *apud* JERÔNIMO, 2012, p.113)

O autor defende que a plasticidade cerebral é consequência da evolução e do instinto humano de aprender. Do ponto de vista da neurociência, parece ser possível afirmar que indivíduos que não apresentam algum tipo de acometimento neurológico envolvendo as áreas responsáveis pela compreensão e produção do texto possuem, em potencial, condições físico-cognitivas para se tornarem leitores eficazes. Isso significa que todo sujeito neurologicamente saudável tem plenas condições de processar a leitura por meio dos modelos *bottom-up* e *top-down*, discutidos anteriormente.

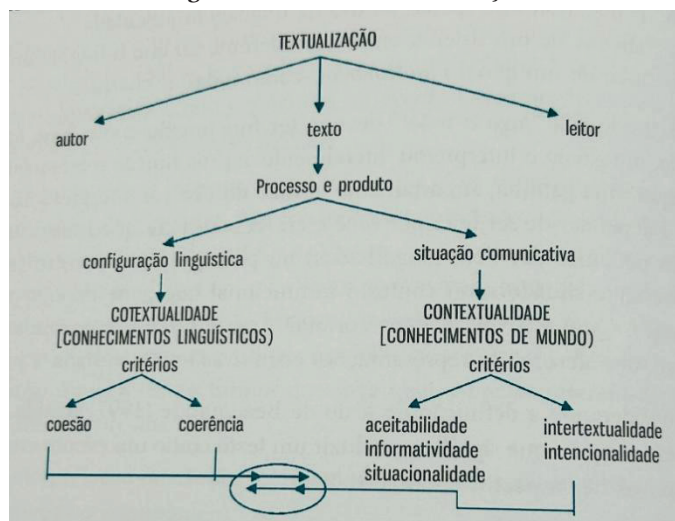
### 3 OS ELEMENTOS DE TEXTUALIDADE NA PRODUÇÃO ESCRITA

De acordo com Marcuschi (2008), a textualidade não é uma propriedade imanente a um artefato linguístico. O texto não é um produto, mas um evento, e sua existência depende de que alguém o processe em determinado contexto. Além disso, um texto se define por situar-se em um contexto sociointerativo e por satisfazer um conjunto de condições que conduz, cognitivamente, à produção de sentidos. Os critérios gerais de textualização envolvem: o texto, o autor, o leitor, a configuração linguística (conhecimentos linguísticos) e a situação comunicativa (conhecimentos de mundo).

Dessa forma, os três grandes pilares da textualidade são o produtor, o leitor e o texto (o evento). Em seguida, temos o acesso cognitivo pelo aspecto estritamente linguístico, que envolve elementos de coerência e coesão, bem como o acesso cognitivo pelo aspecto contextual (situacional, social, histórico, cognitivo e enciclopédico), exigindo mais conhecimentos de mundo e sociointerativos.

Para exemplificar, apresentamos o esquema construído por Marcuschi (Figura 2):

**Figura 2 - Processo de textualização.**



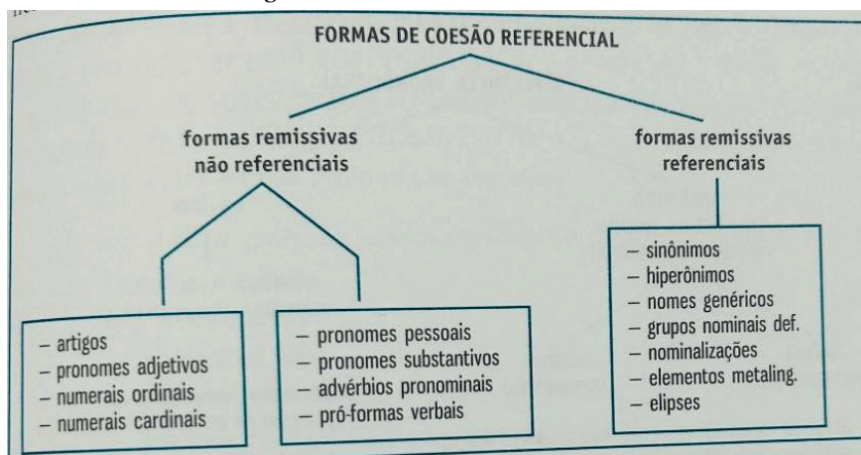
Fonte: Marcuschi (2008, p. 96)

Chamamos a atenção para a configuração linguística, que envolve os elementos de coesão e coerência. De modo breve, a coesão relaciona-se à organização dos elementos linguísticos na estrutura do texto. O encadeamento desses elementos configura o texto e, por conseguinte, sua boa estruturação auxilia na produção da coerência. Esta, por sua vez, refere-se ao sentido construído a partir da sequenciação desses elementos na estrutura superficial, enquanto o sentido advém da estrutura profunda do texto. Vejamos, a seguir, três tipos de coesão importantes para o processo de textualização, conforme Marcuschi (2008).

### 3.1 Formas de Coesão Referencial

Segundo Marcuschi (2008), a coesão referencial é aquela em que um componente da superfície do texto faz remissão (referência) a outro(s) elemento(s) do universo textual. O autor defende dois tipos: a remissiva referencial e a remissiva não referencial. Apresentamos o quadro criado por ele para esclarecer melhor (Figura 3):

Figura 3 - Formas de coesão referencial.



Fonte: Marcuschi (2008, p. 109).

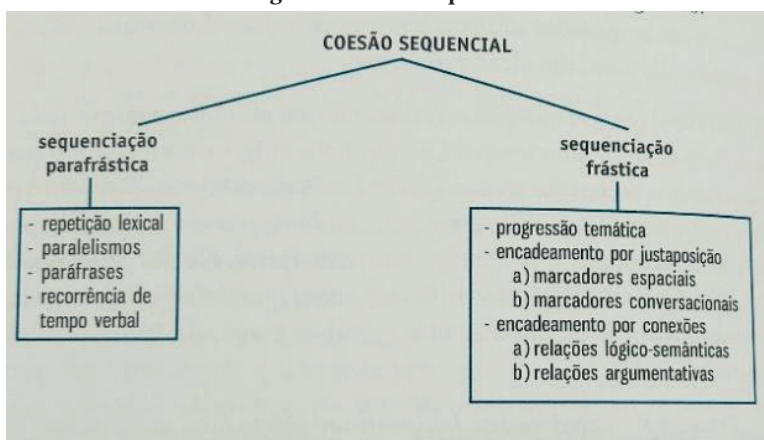
### 3.2 Coesão Sequencial versus Coesão Conectiva

Além da coesão referencial, Marcuschi (2008) apresenta os elementos de coesão sequencial e coesão conectiva, as quais são bastante abordadas pelos

professores nas aulas de produção textual, haja vista que estão relacionadas diretamente aos conectivos, indispensáveis na progressão dos parágrafos e na construção dos sentidos “intraparágrafos” e “interparágrafos”.

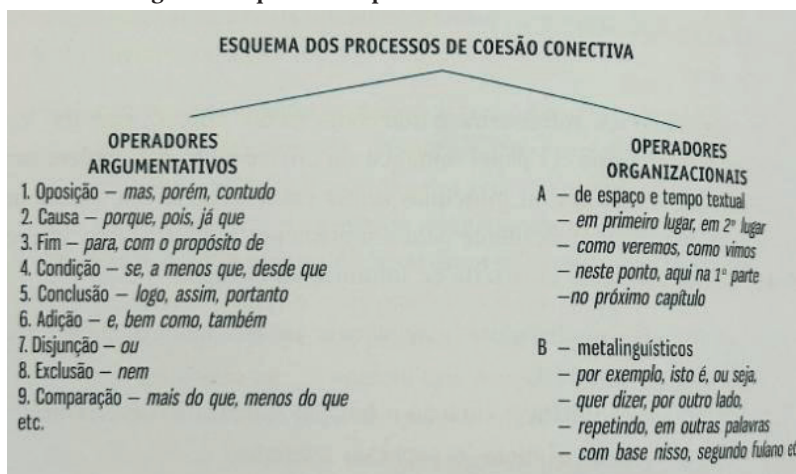
Para exemplificar o que estamos defendendo, apresentamos os esquemas construídos por Marcuschi (Figuras 4 e 5) (2008, p. 118):

Figura 4: Coesão sequencial.



Fonte: Marcuschi (2008, p. 118)

Figura 5: Esquemas dos processos de coesão conectiva.



Fonte: Marcuschi (2008, p. 118).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse ensaio, apresentamos que a leitura é um processo complexo e dinâmico que envolve vários outros processamentos, bem como conhecimentos linguísticos, extralinguísticos, enciclopédicos, textuais, imagéticos etc. Além disso, queremos defender que a leitura perpassa todas as áreas, e não apenas as de Humanas. Por isso, incentivamos, por meio deste ensaio, que todos os professores de todas as áreas, principalmente os de Exatas, estimulem e trabalhem a leitura com os seus alunos, pois quanto mais o aluno lê, mais conhecimentos adquire para compreender e interpretar textos e desenvolver a produção escrita.

## REFERÊNCIAS

JERÔNIMO, Gislaine Machado. O processamento da leitura e as especificidades dos hemisférios cerebrais. **Revista Signo**. Santa Cruz do Sul, v. 37 n.63, p. 111-129, jul.-dez., 2012. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/signo/index>

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

OLIVEIRA, Luciano Amaral. **Coisas que todo professor de português precisa saber: a teoria na prática**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

# O MENINO QUE ROUBAVA ELÉTRONS

*Edison Moreira de Sousa Júnior*

**A**rtur era um menino esperto e, ao mesmo tempo, muito danado, que gostava de assistir à TV nas horas vagas. Em um belo dia, ele estava assistindo a um programa de ciências em que um homem esfregava uma caneta em uma flanela e, depois disso, conseguia atrair papezinhos. Foi aí que teve uma ideia maléfica: “Já sei! Vou fazer isso com o Carlinhos e dizer que a caneta é mágica; vou dizer, também, que ela tem os mesmos poderes da varinha do Harry Potter. Ele gosta muito desse filme! Assim, posso vendê-la para ele!”

Na tarde do mesmo dia, Artur se encontrou com Carlinhos na praquina do bairro, como faziam todos os dias. Ele não perdeu tempo e logo apresentou a caneta “mágica” para o amigo:

– Se liga, Carlinhos! Essa caneta é feita do mesmo material da “varinha das varinhas”, aquela do Harry Potter.

– Duvido muito – Carlinhos desconfiou imediatamente. – Harry Potter é só um filme e magia não existe.

– Então “tá”, vou te mostrar como ela é mágica.

Foi aí que Artur começou a esfregar a caneta na flanela, exatamente como tinha visto na TV, e a caneta começou a atrair os papezinhos picados que ele tinha levado para a praquina. Carlinhos, ao ver os papezinhos “levitarem”, ficou impressionado com o “poder” da caneta:

– Minha nossa, Artur! A caneta é realmente mágica!

Artur, ao perceber a cara de espanto de Carlinhos e sabendo que o amigo era muito fã da saga e sempre levava dinheiro para o lanche, fez logo sua proposta:

– Carlinhos, se você treinar muito, pode fazer coisas bem legais, inclusive ir para Hogwarts (a escola de bruxaria e magia em que Harry Potter estudava)! Se você quiser, posso vendê-la para você, basta me passar o dinheiro do seu lanche.

Carlinhos, imaginando o suposto poder da caneta, não pensou duas vezes:

– Pode pegar todo meu dinheiro! – disse o menino, com um semblante satisfeito pelo negócio que estava fazendo. – Vou agora mesmo para casa treinar com a minha “caneta das canetas”. Mal posso esperar para me tornar um grande bruxo.

Chegando em casa, Carlinhos começou a testar os poderes da caneta e viu que a única magia que ela fazia era atrair papel picado. Percebendo que a caneta não era tão mágica como Artur tinha falado, começou a ficar desesperado:

– Fui tapeado! Fui tapeado! – gritava Carlinhos em tom de desespero, quase chorando – Artur me enganou!

Foi quando apareceu o Sr. Antônio, o pai de Carlinhos.

– Calma, Carlinhos! O que foi que aconteceu?

– Artur me enganou, pai. Ele disse que essa caneta era mágica, mas a única coisa que ela faz é atrair esses papezinhos, e isso só acontece quando eu a esfrego neste pano.

Sr. Antônio era um ótimo aluno em sua juventude e sua matéria favorita era Física (ele sempre tirava as melhores notas). Consciente do que estava acontecendo, começou a explicar a situação para o filho:

– Calma, meu filho! Isso acontece devido a um fenômeno chamado eletrização.

– Eletrização? – perguntou Carlinhos, cheio de dúvidas.

– A eletrização pode acontecer quando esfregamos dois objetos neutros um no outro.

– O que você quer dizer com neutro, papai?

– É bem simples: os objetos são formados por átomos, e esses átomos possuem uma coisa chamada cargas. Essas cargas podem ser positivas ou negativas. As de sinais iguais se afastam, e as de sinais diferentes se atraem. Por exemplo, cargas positivas atraem as cargas negativas, mas afastam as positivas.

– Então, quer dizer que existem dois tipos de cargas, pai?

– Isso mesmo – responde o pai. – Quando um átomo tem o mesmo número de cargas positivas e negativas, dizemos que ele é neutro. Quando tem mais cargas positivas que negativas, dizemos que ele está carregado positivamente.

– Deixa ver se entendi, pai – falou Carlinhos, com um ar mais animado. – Quando um átomo tem mais cargas negativas que positivas, ele está carregado negativamente?

– Isso mesmo, meu filho!

– Então, o que acontece com a caneta para ela atrair os papeizinhos?

– É bem simples, Carlinhos. Ao esfregar a caneta na flanela, acontece uma transferência de cargas negativas de um objeto para o outro. Assim, o objeto que perder cargas ficará carregado positivamente, e o que receber ficará carregado negativamente. Lembre-se disso, Carlinhos!

O pai do menino começou a dar mais detalhes:

– Nesse processo, as cargas negativas são transferidas de um objeto para o outro, enquanto as cargas positivas ficam paradas e nunca são transferidas de um objeto para outro.

– Pai, então quer dizer que, quando eu esfrego a caneta na flanela, a caneta fica com um tipo de carga e a flanela com outro?

– Sim – respondeu o pai do menino. – Nesse processo de eletrização, os objetos sempre ficam com cargas contrárias, ou seja, um com carga positiva e outro com carga negativa.

– Pai, ainda não entendi como a caneta consegue atrair os papeizinhos.

– Funciona da seguinte forma, meu filho: quando você aproxima a caneta eletrizada dos papeizinhos, provoca neles uma separação das cargas<sup>2</sup>. As de sinal oposto à carga da caneta são atraídas para perto dela, querendo se juntar. Já as de mesmo sinal são afastadas para o lado oposto, querendo ficar mais distante da caneta. Isso cria uma força de atração mais forte que a de afastamento. Como os papeizinhos são bem leves, é isso que os faz voar na direção da caneta, mesmo eles estando neutros.

– Entendi como isso funciona, papai. Mas é uma pena que vou ficar sem o dinheiro do meu lanche.

– Nada disso, meu filho! Vamos agora mesmo à casa do Artur falar com os pais dele.

Então, Carlinhos e seu pai foram até a casa de Artur e explicaram o que aconteceu. Artur levou um belo castigo (uma semana sem TV e sem brincar

---

2 Polarização: processo de auto-organização das cargas elétricas dentro de um corpo, de modo que as positivas fiquem em uma extremidade e as negativas na extremidade oposta.

na pracinha) e Carlinhos recuperou seu dinheiro e, de quebra, obteve novos conhecimentos.

**Conteúdos abordados:** Processos de eletrização; eletrização por atrito; polarização.

### Série triboelétrica

Quando um objeto é atritado com outro, pode haver a passagem de elétrons de um corpo para o outro, deixando ambos carregados eletricamente. Lembrando que, no átomo, temos os elétrons (cargas negativas) e os prótons (cargas positivas), mas apenas os elétrons se movimentam entre os corpos.

Dessa forma, se os dois corpos estão eletricamente neutros antes do atrito — ou seja, cada um tem a mesma quantidade de prótons e de elétrons, ainda esta seja diferente entre os dois corpos —, o corpo que perde elétrons fica com mais prótons e, por isso, com carga positiva. Já o que ganhou os elétrons passou a ter carga negativa, pois ficou com mais elétrons que prótons.

A série triboelétrica (*tribos* vem do grego, que significa fricção ou o ato de esfregar) indica quais materiais têm a maior tendência de ganhar ou de perder elétrons. Quando esfregamos um corpo contra o outro, aquele com carga positiva será o que estiver acima do outro na série. Ou seja, o corpo mais próximo do símbolo (+) ficará com carga positiva, enquanto o outro ficará com carga negativa.

+  
cabelo  
vidro liso  
pele humana  
poliamida sintética  
algodão  
seda  
papel ou cartão fino  
couro  
porcelana