

Suelen Mondek  
João Paulo C. de Lima

# Encontro com a Ciência



Ilustrações  
Caio Wada



**SUELEN APARECIDA MONDEK**

**LIVRO DE LITERATURA INFANTIL:  
ENCONTRO COM A CIÊNCIA**

Produto educacional apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Ensino de Ciências da Natureza e Novas Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Camargo de Lima

**LONDRINA  
2018**

## TERMO DE LICENCIAMENTO

Este Produto Educacional está licenciado sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



# 1

## O despertar da Ciência

**N**uma vila distante, no interior brasileiro, longe das multidões e do barulho que há nas grandes cidades, existia uma casa muito bela para morar. Localizada na rua abaixo da igreja e próxima à padaria, suas manhãs eram encantadas pelo badalar dos sinos e pelo cheiro de pães quentinhos. O pequeno pomar de frutas no fundo da morada promovia uma alegria deliciosa aos lanches da tarde, mas o que mais chamava atenção naquele lugar eram as brincadeiras das crianças. O som de suas risadas trazia vida e tornava o morar lá muito prazeroso.

Uma avó, Dona Isabel e seus dois netos tinham a alegria e o orgulho em chamar aquele cantinho de lar. Idosa pela idade, mas jovem em espírito, a simpática velhinha costumava se exercitar todas as manhãs com suas longas caminhadas pelas redondezas do bairro. Por ser uma curiosa nata, Dona Isabel estava sempre atualizada pelas notícias do jornal, além de adorar aprender sobre a Ciência. Seus belos crochês ocupavam boa parte de seu tempo livre, mas talvez o que mais lhe dava prazer era cozinhar generosos pratos para seus netinhos.



Heitor, o neto mais velho, tinha a aventura entrelaçada em seu espírito. Em suas aventuras imaginárias, estava sempre combatendo grandes monstros ou salvando donzelas em perigo. Teimoso por natureza, o garoto dificilmente desistia quando desafiado, atributo esse que sua avó, quando não achava cômico, via com certo orgulho.



Já a neta mais nova Helena, arrancava sorrisos de todos que se atrevessem contemplar sua amável presença. Sua dócil personalidade e o gosto por brincadeiras a tornavam uma ótima companhia, virtudes distintas para a menina que detestava ficar sozinha. Com laços muito estreitos pela avó, Helena frequentemente a auxiliava em tudo que precisasse, inclusive na cozinha. Dotada de uma imaginação, o que costumava ocupar seu tempo eram as brincadeiras de bonecas e, de vez em quando, distraia-se com seu irmão Heitor.



Certo dia, Dona Isabel preparou deliciosos biscoitos de chocolate para o lanche da tarde. Ao sentir o atraente cheiro vindo do forno, não tardou para que os curiosos netos fossem correndo até a cozinha. Ao chegarem, se depararam com sua avó colocando a bandeja em cima da bancada alta e já lhes alertando:

-Queridos, sei que estão com fome, mas os biscoitos estão muito quentes! Precisarão esperar um pouco...

O breve olhar triste dos pequenos foi nítido, mas Helena logo voltou saltitante ao seu quarto. Heitor, no entanto, continuou intrigado com os biscoitos. Esperou sua avó ir descansar e logo pensou em um plano malicioso. Foi então correndo para o armário de ferramentas no fundo da casa, onde por lá ficou certo tempo.

- Ai está você! O que está fazendo? - perguntou Helena.

- Quero pegar latas grandes, assim posso colocar nos pés e alcançar os biscoitos. Irei comer todos eles! - respondeu Heitor.

- Ora, seu guloso... Mas por que demora tanto?

- Não consigo encontrar latas boas, umas estão amassadas e outras enferrujadas. Queria que estivessem sempre novas e brilhantes...





- Isso não ocorre meu querido, são os fenômenos. - disse Dona Isabel, que chegou desconfiada do barulho e interrompeu a conversa.

- O que são fenômenos, vovó? - perguntou Helena.

- Fenômenos são as transformações que ocorrem ao nosso redor, minha querida. Existem fenômenos físicos e químicos. A lata amassada, por exemplo, é um fenômeno físico, pois o que modificou foi apenas sua aparência.

- Ainda não entendo vovó, o que esse tal fenômeno físico tem a ver com a lata amassada? - perguntou Heitor, confuso e triste por ver que seu plano não iria mais dar certo.

- Tudo a ver, meu malandrinho! Fenômeno físico é toda alteração na estrutura física do material, como tamanho, forma, aparência e estado físico. Não ocorre mudança na composição da matéria. Amassar um papel, quebrar um copo de vidro, ferver e congelar a água, são exemplos de fenômenos físicos e que ocorrem no nosso dia a dia.

- Entendi vovó. Mas e quanto à lata enferrujada? - perguntou Helena.

- Nesse caso, podemos dizer que houve um fenômeno químico, pois uma nova substância foi originada. Quando deixamos uma lata na umidade por muito tempo, ocorre uma reação química e ela começa a enferrujar.

Esse processo não altera apenas as características físicas do material, mas sim as químicas, pois a ferrugem é uma nova substância que possui propriedades bem diferentes das do metal que antes formava a lata.

- Poxa vida, quanta coisa pode acontecer com essas latinhas! - disse Heitor, boquiaberto.

- Agora chega disso meus queridos, guardem minhas latas e venham que os biscoitos já esfriaram...

- Obaaa!! - Exclamaram os dois.

Conforme o entardecer surgia, uma grande curiosidade intrigou os netos de como sua avó entendia das coisas que aconteciam ao seu redor. Foi despertando então um desejo de ser, assim como ela, inteligente e sábia.

Dona Isabel, vendo o interesse dos pequenos, decidiu então convidá-los para um encontro na noite seguinte, onde poderia ensinar um pouco de seu conhecimento e a visão que possuía sobre o mundo. Ansiosos e aspirando aprender, a agitação dos netos foi tanta que mal conseguiram dormir.

## 2

# Noções de Astronomia

## O Sol

A manhã seguinte, no entanto, foi anunciada por grandes trovejos e uma forte chuva. Sem poder sair de casa, o dia dos netinhos acabou limitado a jogos de cartas e televisão. Enquanto assistiam a um tedioso documentário, subitamente tudo escureceu. Helena, que ficou com medo da televisão muda e do ambiente sem luz foi logo confortada pela voz de sua avó:

- Fiquem calmos bobinhos, é apenas um apagão.

- Poxa vovó, mas e agora? - perguntou Heitor, forçando os olhos no escuro.

- Me ajudem a chegar até o armário da cozinha, lá tenho algumas velas e fósforos. - respondeu Dona Isabel.

E lentamente os pequenos a foram guiando, já desanimados por pensarem que não haveria mais encontro e teriam que dormir mais cedo naquela noite. Entretanto, após acender certo número de velas e lamparinas, a avó logo os chamou para uma sala com aconchegantes almofadas no chão.

- Crianças, venham que já vou começar. - disse a velhinha.

- Oba!! – exclamaram os dois.

Ansiosos para o primeiro encontro, não tardou para que os netos questionassem Dona Isabel:

- Vovó, o que o a senhora vai dizer hoje? - perguntou Helena.

- Vou falar sobre algo que está acontecendo nesse exato momento em nossa vila. Algum de vocês consegue adivinhar?

-Hummm... Deixe-me pensar... - o garoto respondeu com seu pensamento alto.

- Ahhhh... Eu acho que já sei! É sobre a energia que acabou na vila e estarmos aqui no escuro?! – exclamou Helena.

- Isso mesmo minha querida. O rumo da conversa será por esse caminho! Hoje irei contar para vocês um pouco sobre o Sol, que é nossa fonte primária de energia e vida.

- Continue vovó, sempre quis saber mais sobre ele. - disse Heitor, curioso.



- O Sol é fundamental para a manutenção da vida na Terra. Ele nos fornece luz, calor e energia, além de ser responsável pela evaporação e por diversos processos biológicos em todos os seres vivos. É ele quem garante as condições climáticas favoráveis à vida na Terra. Além disso, o Sol estimula a produção de vitamina D no nosso corpo, o que melhora a absorção do Cálcio. Esse é um elemento fundamental no fortalecimento dos ossos, sem ele nosso corpo enfraquece e ficamos doentes. Todavia, a exposição excessiva ao Sol pode causar alguns problemas na vida humana, como câncer de pele, queimaduras solares, insolação, entre outros. Deste modo, é importante que tomemos as precauções corretas para evitar esses riscos.

- Nossa vovó, o Sol nos ajuda em tudo isso? – disse Heitor, surpreso.

- Sim, meu neto. O Sol é a luz natural que ilumina nosso planeta. Inclusive o homem, com o passar dos anos, construiu instrumentos capazes de produzir luz artificial para quando o Sol não pudesse iluminar. Como por exemplo, essas aqui em nossa sala, a vela e a lamparina. Temos também uma luz artificial mais recente que essas. Vocês sabem me dizer qual é?

- Eu acho que sei vovó. É a lâmpada - respondeu Helena.

- Isso mesmo minha querida. O objeto criado que contém energia elétrica é a lâmpada.

Em razão do movimento de rotação da Terra, ou seja, o movimento em que a Terra faz em torno de si mesma. Alguns países acabam ficando no escuro, pelo fato de não estarem voltados ao sol. Por isso, o homem inventou a energia elétrica, para que nesses momentos isto é, quando anoitecer possamos ficar no claro - respondeu sua avó.

- Como estava dizendo, nosso planeta realiza um movimento chamado de rotação, movimento em que a Terra faz torno de si mesma. Vocês devem sempre se lembrar disso. Mas afinal o que isso significa para a gente?

- Como os netos não souberam responder, Dona Isabel logo continuou:

- Significa que enquanto os raios do Sol está aparecendo aqui no Brasil, em outro canto do nosso planeta, como no Japão, por exemplo está escuro. Devido ao sentido anti-horário em que a Terra gira, os raios luminosos acontecem sempre no horizonte, na direção Leste. Já a ausência de raios luminosos, acontece no horizonte da direção Oeste no final do dia.

- Eu adoro ver quando os raios luminosos começam a desaparecer. É tão brilhante e com aquelas cores vermelha e laranja tão lindas! - disse Helena.

- Mas vovó, eu tenho uma dúvida. - interrompeu Heitor, com cara pensativa.

- E qual seria querido? - perguntou Dona Isabel.

- O que tem dentro do Sol pra o tornar tão brilhante assim? - respondeu o menino.

- Bom... Dentro do Sol existem combustíveis. São gases que por meio de reações geram energia em forma de luz e calor. Podemos perceber isso quando estamos em um quarto fechado e sem passagem alguma de luz solar. Fica tudo escuro, não é? E sentimos o seu calor a todo instante, principalmente no verão, onde começamos a suar bastante.

- Que gases são esses vovó? É igual o gás que soltamos pum? - disse Heitor rindo.

- Não, não Heitor. Esses gases não são pum. São gases geradores de calor, não são fedidos. Eles são resultados da transformação de gás hidrogênio em gás hélio, considerados os principais componentes do Sol. É devido à reação desses gases que ele nos transmite todo esse calor, já que sua temperatura na superfície é de 6000 graus Celsius. Vocês tem noção disso? É uma temperatura muito elevada.

- Eita vovó, nunca imaginei que o Sol nos proporcionasse tudo isso – acrescentou Helena.

- Pois é meus netos. Agora vamos dormir porque já está ficando tarde. Amanhã continuaremos! – finalizou Dona Isabel.







A obra é inspirada no livro *Serões de Dona Benta*, de Monteiro Lobato (1973), nela procurou-se apresentar uma maneira lúdica e educativa para aprender e ensinar Ciência. Durante a história foram discutidos os conceitos de fenômeno físico e químico e as noções de astronomia, em particular, a temática Sol contextualizada com o meio social do indivíduo. Esta obra conta a história de duas crianças que viviam rodeadas pelo conhecimento da Ciência, quem os ensinavam era sua avó Dona Isabel.

Como autora desta obra e por defender que no entrelaçar da Literatura com a Ciência, essas possam se transmutar na realidade do aprender Ciência. Além disso, posso dizer que a Literatura seja algo inefável, visto que é indizível tamanha perfeição, beleza e principalmente os ensinamentos que ela proporciona na vida de um leitor.

