

## O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: Colocando as Pedras Fundacionais do Pensamento Científico

*Teaching Science in Elementary School: Laying the Foundational Stones of Scientific Thinking*

*Ciencias Naturales En La Escuela Primaria: Colocando Las Piedras Fundamentales Del Pensamiento Científico*

**Adriano Luiz Rodrigues Tiegs** (adriano.tiegs@sou.ufac.br)

Universidade Federal do Acre (UFAC), Brasil

<https://orcid.org/0009-0007-5102-8678>

### Resumo

O presente texto é uma resenha crítica do livro “O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico”, de autoria de Melina Furman, bióloga e doutora em Educação e Ciências. A obra traz como ideia central o questionamento da autora sobre como incentivar e desenvolver o pensamento científico em alunos do Ensino Fundamental. Para responder a essa indagação, a autora apresenta cenários fictícios com diferentes metodologias para efeitos de comparação e aponta o ensino por investigação ou metodologia investigativa como uma alternativa extremamente viável para a transformação do panorama atual do Ensino de Ciências.

**Palavras-chave:** Pensamento científico; Ensino de Ciências; Metodologia investigativa.

### Abstract

The present text is a critical review of the book “Teaching Science in Elementary School: Laying the Foundational Stones of Scientific Thinking”, written by Melina Furman, a biologist and doctor in Education and Science. The central idea of the work is the author's inquiry on how to encourage and develop scientific thinking in elementary school students. To answer this question, the author presents fictional scenarios with different methodologies for comparison and highlights inquiry-based teaching or investigative methodology as an extremely viable alternative for transforming the current landscape of Science Education.

**Keywords:** Scientific Thinking; Science Education; Investigative Methodology.

### Resumen

El presente texto es una reseña crítica del libro “Ciencias Naturales En La Escuela Primaria: Colocando Las Piedras Fundamentales Del Pensamiento Científico”, de la autora Melina Furman, bióloga y doctora en Educación y Ciencias. La obra presenta como idea central el cuestionamiento de la autora sobre cómo incentivar y desarrollar el pensamiento científico en los estudiantes de educación primaria. Para responder a esta pregunta, la autora presenta escenarios ficticios con diferentes metodologías para efectos de comparación y señala la enseñanza por investigación o metodología investigativa

como una alternativa extremadamente viable para la transformación del panorama actual de la enseñanza de las ciencias.

**Palabras-clave:** Pensamiento científico; Enseñanza de ciencias; Metodología investigativa.

## RESENHA

Como desenvolver o pensamento científico nas crianças? Quais metodologias ou abordagens podem efetivamente ensiná-las a pensar cientificamente? Esses são alguns dos questionamentos que Melina Furman procura responder em *O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico*. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade de Buenos Aires e mestre e doutora em Educação em Ciências pela Universidade de Columbia, Melina Furman possui diversos materiais, artigos e livros publicados no contexto do Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, muitos deles com foco na investigação e no desenvolvimento do pensamento científico.

Após uma breve introdução à obra, temos a primeira seção, homônima ao livro, na qual a autora destaca o privilégio e a responsabilidade que recai sobre os profissionais docentes das Ciências Naturais, potenciais artífices de momentos que expandirão a visão de mundo de seus alunos. Para ela, é preciso utilizar o desejo de conhecer o mundo que cada aluno traz para o ambiente escolar e, a partir dele, construir as bases do pensamento científico. Esse processo, segundo a autora, deve começar o mais cedo possível.

O leitor é apresentado a dois cenários fictícios: no primeiro, uma professora utiliza uma metodologia tradicional, explicando o conteúdo e escrevendo-o no quadro; no segundo, um professor realiza uma atividade prática que desperta o interesse total de seus alunos. Inicia-se então uma análise de ambas as situações, destacando os acertos e limitações de cada abordagem. É interessante notar que Melina Furman não vilaniza a abordagem tradicional, mas aponta aspectos que poderiam aprimorá-la. De maneira semelhante, no segundo cenário, ela não glorifica a prática pela prática, destacando que o papel ativo do aluno, sem direcionamento, é apenas um fazer físico.

DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14289

A seção “A Ciência é uma moeda” recebe esse nome em função da analogia central utilizada pela autora nesse momento. Para ela, a Ciência compartilha uma característica das moedas: possuir duas faces. A Ciência pode ser vista tanto como produto quanto como processo, e, assim como em uma moeda, ambas as faces deveriam ter a mesma proporção. Infortunadamente, não é isso que se verifica no cotidiano escolar. A Ciência como produto, descrita aqui como o ensino de fatos e conceitos científicos, ainda é o aspecto mais abordado e comum nas escolas. Por sua vez, a abordagem da Ciência como processo, ou seja, como o conhecimento é gerado e como chegamos a compreender os conceitos científicos, é um aspecto dificilmente abordado em sala de aula.

Na terceira seção da obra, “Mãos versus mente à obra: O ensino pela investigação”, a autora apresenta uma alternativa aos modelos tradicional e de descobrimento espontâneo discutidos nos cenários fictícios da primeira seção. Essa alternativa é o ensino por investigação, ou metodologia investigativa, que, segundo a autora, possui o potencial de integrar o ensino de conceitos com o desenvolvimento de competências científicas.

Em “Construindo sobre o que já existe”, Furman afirma que o ensino por investigação não exige um reinício total no modo de ensinar. A proposta da autora é justamente utilizar o que já é realizado regularmente em sala de aula, implementando alterações estratégicas que transformem as atividades atuais em oportunidades para ensinar não apenas conceitos, mas também competências científicas. Somos apresentados, então, a um terceiro cenário fictício, que oferece um exemplo prático do ensino por investigação e se mostra uma alternativa muito mais interessante quando comparado aos dois primeiros cenários imaginários apresentados anteriormente no texto. Nessa terceira cena, a situação descrita no segundo cenário é repetida, mas com uma mudança na abordagem do professor, que agora utiliza a metodologia investigativa.

Na seção “Percorremos um caminho ao caminhar”, Melina Furman aborda alguns dos desafios da metodologia investigativa. A autora deixa claro que não pretende endeusar a experimentação — uma parte importante dessa abordagem metodológica — e que acreditar que a exploração orientada, por si só, é suficiente para a aprendizagem é tão ingênuo quanto imaginar que o descobrimento espontâneo o seja. Os experimentos, embora eficazes na construção de ideias, podem deixar lacunas que precisarão ser

DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14289

preenchidas pelos professores ou por textos de apoio. O processo, portanto, consiste em integrar todos esses elementos de forma a propiciar a compreensão do estudante.

Também são expostas, nessa seção, as chamadas “boas notícias” para a aplicação desse tipo de abordagem. Entre elas, destaca-se o fato de que muitas atividades de indagação e experimentação podem ser realizadas no ambiente da sala de aula, utilizando materiais comuns e sem a necessidade de um laboratório. Outro ponto positivo é a facilidade com que o professor pode encontrar experiências práticas para usar em aula, já que essas atividades podem ser encontradas com relativa facilidade em livros e sites da internet.

Por fim, Furman encerra o livro comentando a necessidade da formação contínua dos professores. Sem estudo e aprofundamento constantes, pode ser difícil implementar a metodologia apresentada, e a moderação das discussões que surgirem pode ser prejudicada. É essencial que o docente domine os conteúdos, garantindo que a experiência do aluno não se torne frustrante. Todo esse esforço, no entanto, é recompensado pela certeza de um trabalho bem-feito e pela percepção de que os alunos sairão das aulas com um maior desejo de aprender.

Ao final da leitura dessa obra, percebe-se que Melina Furman vai além de gerar reflexões sobre os desafios de ensinar Ciências para crianças. Ao mergulhar na complexidade do ensino de Ciências, a autora não apenas destaca a importância do pensamento científico, mas também apresenta uma abordagem com potencial transformador para a prática diária do professor em sala de aula. Furman não se limita a apontar os problemas; ela se propõe a oferecer caminhos concretos para solucioná-los, com potencial de transformar o panorama atual do ensino.

*O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico* propicia uma leitura rápida, com linguagem acessível, e é uma obra essencial para professores não apenas da disciplina de Ciências ou do Ensino Fundamental, mas a todos os docentes que pretendem aprimorar sua prática pedagógica, independentemente da área de atuação.

DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14289

## REFERÊNCIAS

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico.** São Paulo: Sangari Brasil, 2009.