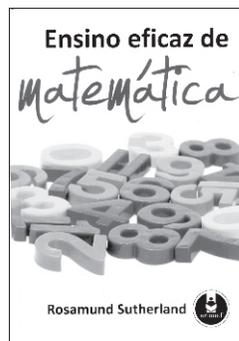


## RESENHA

SUTHERLAND, ROSAMUND. Tradução Adriano Moraes Migliavaca. **Ensino eficaz de Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2009, 184p.

### **Dora Soraia Kindel**

Docente do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
soraiakindel@yahoo.com.br



Neste livro, a autora parte de uma série de reflexões e questionamentos para provocar os leitores a enveredarem pelos caminhos das pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas sobre ensino, aprendizagem e matemática. Os conteúdos de tais diálogos evidenciam a inquietação e a busca da autora para encontrar as respostas às suas perguntas e os possíveis caminhos a serem seguidos, dando ao leitor uma panorâmica da complexidade do processo ensino/aprendizagem em uma sala de aula de matemática.

Nesse sentido, o trabalho que ora apresentamos é especialmente oportuno e promissor. As oportunidades que podemos acompanhar um desenvolvimento harmônico entre o interesse teórico pela investigação educacional e a prática docente são raras, como é o caso da autora.

Após um rápido panorama sobre a importância de se estudar a matemática, seguida de uma apresentação sobre as práticas orientadas por pesquisa, a teoria como um modo de ver e a perspectiva sociocultural do ensino e a aprendizagem da matemática, a autora apresenta as ferramentas matemáticas e as disjunções entre pesquisa, política e prática em vários países nas últimas décadas.

No capítulo 2, culturas de educação matemática são abordadas como práticas de um grupo de pessoas, visto dessa forma a escola, cada uma possui uma cultura específica pois todos os seus integrantes se comunicam uns com os outros e compartilham um senso comum de quais atividades e propósitos são importantes naquele contexto em particular. E a sala de aula de matemática passa a ser um destes micromundos onde co-habitam vários interlocutores. O livro didático, neste contexto, é usado como interlocutor entre este espaço e o espaço exterior uma vez que ele também reflete crenças e práticas específicas de educação matemática. Para defender sua tese, a autora, apresenta alguns extratos de livros didáticos de livros didáticos de vários países situados em contextos diversos. As maneiras de se conhecer matemática são discutidas no capítulo 3. Para tanto, a autora apresenta as diferentes formas de concepções e de estratégias desenvolvidas por estudantes

dentro e fora da escola, fora da sala de aula e para tanto mostra o papel desempenhado por outros atores- familiares, amigos, profissionais de outras áreas- que de alguma forma para o desenvolvimento de outros tipos de experiências. Dentre as questões abordadas por Sutherland destaco aquela em que discute as concepções científicas e as concepções espontâneas que os estudantes desenvolvem para resolver problemas e chama a atenção para as ferramentas usadas e o papel do professor em tornar consciente o seu uso.

No quarto capítulo, os caminhos para o mundo da matemática, é feito um link entre o desenvolvimento de recursos e ferramentas e sua estreita relação com as necessidades cotidianas. Aqui, a autora destaca alguns resultados de pesquisa em que mostram que o que as pessoas usam são quaisquer recursos que têm a mão e não aqueles que foram necessariamente aprendidos na escola e que esta ação é estruturada por práticas culturais. O ponto alto deste capítulo é o fato de que pesquisas desenvolvidas na década de 80 apontaram é que os estudantes aprendem não é o que os professores ensinam ou pretendem ensinar o que levou ao desencadeamento de esquemas individualizados, de situações adidáticas e de situações em que os estudantes construíssem conhecimentos matemáticos por eles mesmos, quase sem a necessidade do professor. As pesquisas realizadas posteriormente mostram que nas aulas de matemática é preciso ter perspectivas bem desenvolvidas para que haja descoberta e que a linguagem precisa estar afinada com este propósito. O papel do professor, neste contexto, é fundamental na mediação entre as diferentes experiências trazidas pelos estudantes e na apresentação de novas ferramentas dando destaque às digitais.

Ensino e aprendizagem como atividade recíproca é discutido no capítulo 5. As comunidades de investigação são apresentadas com o objetivo de discutir e analisar a ideia destas comunidades em sala de aula de matemática. Neste tipo de situação, os estudantes são encorajados a trabalhar tanto no específico quanto sobre o geral e a formular suas próprias conjecturas e sobre as regras gerais. O professor, nesta situação deve estar preparado para trabalhar com o imprevisto e escolher como administrar estas situações.

No capítulo 6 as ferramentas digitais para a aprendizagem de matemática são discutidas como um caminho valioso para se aprender matemática. Neste capítulo, ela mostra que é possível estabelecer uma relação entre a linguagem de programação e álgebra. Mas então porque estas ferramentas não são usadas em larga escala em salas de aula de matemática? A esta pergunta, a autora traz novamente alguns resultados das pesquisas que apontam a dificuldade dos professores em trabalhar com estas ferramentas poderosas e a carência de material de consulta para o professor. E finaliza, “entender o potencial de diferentes

ferramentas com diferentes propósitos é um aspecto importante de se tornar um estudante engenhoso e de se tornar um professor engenhoso.

No próximo capítulo, a autora apresenta e discute um design para a aprendizagem. Suas reflexões tem como ponto de partida a parceria entre professores e pesquisadores para o sucesso da elaboração de um design e aponta a falta desta parceria como uma das prováveis razões porque o trabalho teve pouco impacto nas práticas de ensino. Além disso, chama a atenção para o fato de que tanto os pesquisadores quanto os professores não reconhecem a importância do seu papel em apoiar os professores e alunos respectivamente. Em seguida descreve os aspectos que compõem a abordagem por design.

No capítulo 8, aprendendo geometria, a autora exemplifica o que foi discutido no capítulo anterior focando o trabalho desenvolvido por duas professoras, uma experiente e outra recém licenciada. Ambas trabalhavam em escolas que estavam sob pressão para aumentar o nível do desempenho de seus estudantes. Para o desenvolvimento do design foram usados artigos de pesquisas relevantes que estivessem relacionados com as ideias matemáticas específicas que eram o foco da iniciativa do professor. Estas ideias foram sendo inseridas ao longo do processo de design, servindo como alicerce para ver coisas diferentes no trabalho com os estudantes em sala de aula. Segundo a autora, “um dos principais resultados do projeto foi que o ensino e a aprendizagem efetivos com as TCIS envolvem descobrir maneiras de se construir pontes entre o conhecimento individual e idiossincrático e o comum”.

A teoria como um modo de ver é discutido no nono capítulo. O enfoque está na relação entre teoria e prática e que está diretamente vinculada à características dos pesquisadores e professores respectivamente. Este distanciamento criado entre o fazer de cada um destes atores não tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de ambos, pois tanto os professores muitas vezes desconhece os resultados das pesquisas, e os pesquisadores a realidade em que vive o professor. Outro destaque deste capítulo são as formas de uso das ferramentas, da linguagem. Desta forma a alternativa, do seu ponto de vista, é construir uma cultura de ensino e aprendizagem de matemática que envolve trabalhar em parceria.

Na parte final do livro, é tratado a integração entre pesquisa, política e prática que extrapolam os limites do ensino, aprendizagem e matemática, referindo-se aos efeitos não intencionais das reformas curriculares sobre as práticas de sala de aula.

O presente trabalho vem a lume, portanto, com a melhor das expectativas e poderá inspirar muitos outros, a serem realizados.