

Adriana Camejo da Silva

Interações: diálogos com a matemática

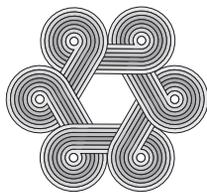
Coleção InterAções



Blucher

Coordenação:
Josca Ailine Baroukh

C O L E Ç Ã O

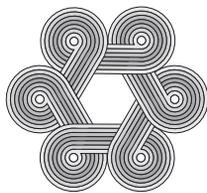


INTERAÇÕES

Interações: diálogos com a matemática

Blucher

C O L E Ç Ã O



INTERAÇÕES

Adriana Camejo da Silva

Interações: diálogos com a matemática

Josca Ailine Baroukh
COORDENADORA

Maria Cristina Carapeto Lavrador Alves
ORGANIZADORA

Interações: diálogos com a matemática

© 2012 Adriana Camejo da Silva

Editora Edgard Blücher Ltda.

Capa: Alba Mancini

Foto: Josca Ailine Baroukh

Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1.245, 4º andar
04531-012 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: 55 (11) 3078-5366
editora@blucher.com.br
www.blucher.com.br

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme 5. ed.
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,
Academia Brasileira de Letras, março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer meios, sem autorização escrita da Editora.

Todos os direitos reservados pela
Editora Edgard Blücher Ltda.

Ficha catalográfica

Silva, Adriana Camejo da
Interações: diálogos com a matemática /
Adriana Camejo da Silva; Josca Ailine Baroukh,
coordenadora; Maria Cristina Carapeto
Lavrador Alves, organizadora. -- São Paulo:
Blucher, 2012. -- (Coleção InterAções)

Bibliografia
ISBN 978-85-212-0669-9

1. Aprendizagem 2. Educação de crianças
3. Matemática (Ensino fundamental) 4. Prática
de ensino 5. Professores - Formação. I. Baroukh,
Josca Ailine. II. Alves, Maria Cristina Carapeto
Lavrador. III. Título. IV. Série.

12-04935

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Ensino fundamental: Diálogos com a
matemática: Interação: Educação

370.71

Dedico este livro aos meus filhos Vitor e Pedro, frutos de meu ventre, pequenos em tamanho, mas verdadeiros gigantes em sensibilidade e companheirismo. Aprendi com eles muito do que coloquei neste livro.

Nota sobre a autora

Adriana Camejo da Silva é Doutora em Educação Matemática pela PUC/SP, Mestre em Educação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, psicopedagoga e pedagoga. Atua como assessora de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas particulares de São Paulo e como docente no ensino superior, na Universidade Presbiteriana Mackenzie, ministrando a disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática.

Prefácio

O livro da educadora e pesquisadora Adriana Camejo tem muitos méritos. Tais méritos são de duas ordens: teórica e prática. Teórica porque, dialogando criticamente com a literatura pertinente e atualizada sobre a metodologia no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abre um campo fértil de reflexão. Prática porque, adaptando os instrumentos teóricos à realidade concreta e complexa da sala de aula, abre a possibilidade não só de fundamentar a reflexão, mas também de tentar modificar tal realidade.

Transformar ideias em palavras é um desafio e tanto. Este foi ultrapassado pela autora que, com maestria, nos convida a um percurso de um caminho, às vezes, muito mal compreendido do ensino da Matemática nos anos iniciais. Transformar esse campo do saber – sua aprendizagem frequentemente declarada árdua pelas crianças, como também seu ensino por parte dos professores – isto é, apontar um caminho mais plano e mais alegre, exige ousadia. É o que faz Adriana Camejo, aliando teoria e prática, em uma imbricação que possibilita transformar tais ideias em vivências, não só já experimentadas e por ela testemunhadas, mas as que propõem aos leitores a serem (com)partilhadas.

Em um texto claro e conciso, por isso agradável, Adriana Camejo traz marcas pessoais, fruto de seu rico percurso como pesquisadora da área. Sobretudo, seu olhar permanente de educadora que permeia o texto de possibilidades num anseio e desejo

permanente de melhorar nossas ações docentes. Este olhar dá um “tempero” especial àquilo a que se propõe.

É importante ressaltar que a autora consegue apresentar todas essas informações em linguagem compreensível e “leve”, transformando ideias complexas no campo do ensino da Matemática, em uma transposição adequada para o ambiente concreto e real de sala de aula, sem abrir mão do rigor que tais ideias matemáticas exigem.

Nestes últimos anos de convívio com Adriana, assisti ao desenvolvimento de uma pesquisadora e educadora cuja preocupação com o ensino da Matemática desembocou nesse trabalho. Cabe sinalizar que usufruir proximamente da seriedade e competência profissional da autora foi e tem sido um privilégio. Percebê-la como uma pessoa extremamente humana são marcas que, inegavelmente, vocês notarão no texto. Assim, aproveite-o, desfrute-o com um sabor especial.

Boa caminhada, boas reflexões e boas práticas!

Paulo Fraga da Silva

Apresentação

Educar é interagir, é agir **com o outro**, o que acarreta necessariamente a transformação dos sujeitos envolvidos na convivência. Foi esta a ideia que elegemos para nomear a coleção InterAções. Acreditamos que ensinar e aprender são ações de um processo de mão dupla entre sujeitos, que só terá significado e valor quando alunos e professores estiverem questionando, refletindo, refazendo, ouvindo, falando, agindo, observando, acolhendo e crescendo juntos.

Com base nessa premissa, convidamos autores e professores. Professores que conhecem o chão da sala de aula, que passam pelas angústias das escolhas para qualificar as aprendizagens das crianças, seus alunos. Professores que, em sua grande maioria, também são coordenadores de formação de grupos de professores, conversam com professores e, portanto, conhecem o que os aflige.

A esses autores, pedimos que estabelecessem um diálogo escrito sobre temas inquietantes em suas áreas de atuação. Temas que geram muitas dúvidas sobre o que, como e quando ensinar e avaliar. Temas recorrentes que, se abordados do ponto de vista de novos paradigmas educacionais, podem contribuir para a ação, reflexão e inovação das práticas de professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I.

Apresentamos nesta coleção situações de interação entre professores e crianças: exemplos, sugestões pedagógicas e reflexões. Pontos de partida para o professor repensar sua prática e proporcionar aos seus alunos oportunidades de se sentirem e de serem protagonistas de suas aprendizagens. Acreditamos ser importante que o professor questione sua rotina e construa um olhar apurado sobre as relações cotidianas. Estranhar o natural

estimula a criatividade, a inovação, o agir. E, assim, é possível ir além do que já se propôs no ensino desses temas até o momento.

Nosso intuito é compartilhar as descobertas geradas pelo movimento de pesquisa, reflexão e organização do conhecimento na escrita dos autores. E proporcionar ao professor leitor a experiência de um “olhar estrangeiro”, de viajante que se deslumbra com tudo e que guarda em sua memória os momentos marcantes, que passam a fazer parte dele. Queremos animar em nosso leitor a escuta atenta e estimular suas competências técnicas, estéticas, éticas e políticas, como tão bem explica Terezinha Azeredo Rios.

Em meio às dificuldades de ser professor na contemporaneidade, os profissionais da educação persistem na criação de planejamentos e ações que promovam as aprendizagens de seus alunos. Aos desafios, eles apresentam opções e são criativos. É para esses profissionais, professores brasileiros, e para seus alunos que dedicamos nossa coleção.

Boa leitura!

Josca Ailine Baroukh

Sumário

Introdução	15
1 O que apareceu primeiro: o homem ou a Matemática?	17
2 Quem precisa de Matemática?	19
3 É possível melhorar o ensino de Matemática nas escolas! Como assim?	27
3.1 A didática francesa	29
3.2 Piaget e o desenvolvimento da inteligência.....	33
3.3 Vygotsky e o desenvolvimento e a aprendizagem.....	35
3.4 A teoria das situações didáticas	38
3.5 A escolha dos conteúdos	42
4 E os conteúdos matemáticos?	43
4.1 Sistema de numeração decimal: memorizar ou entender?	43
4.2 A intervenção do professor	49
4.3 Tabuada: compreender antes de memorizar!.....	69
4.4 É hora da conta armada!.....	75

5	Grandezas e Medidas	85
6	Geometria – que espaço?.....	91
7	Como tratar a informação nos anos iniciais do Ensino Fundamental?.....	107
8	Avaliação e (re)planejamento das ações docentes.....	113
	Referências Bibliográficas.....	117

Introdução

Educar sempre significou para mim uma atividade que incide em formação contínua, e devido a este meu sentimento de inconclusão, implica em busca constante por aprendizagem e aperfeiçoamento.

Essa característica marcou minha trajetória pessoal de formação profissional, desde a graduação em Pedagogia, seguida da pós-graduação – Especialização em Psicopedagogia –, período em que, concomitantemente, fui docente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Naquela época, a prática docente cotidiana colocava-me muitas dúvidas a respeito dos encaminhamentos por mim selecionados a fim de conduzir a sala de aula, e para os quais minha formação inicial não indicava alternativas.

Assim busquei mais formação em cursos de pós-graduação, mestrado e doutorado, sempre procurando compreender melhor a relação entre minha prática profissional e a aprendizagem de meus alunos. E segui exercendo a docência.

Especialmente em relação ao ensino da Matemática, observei entre meus pares sentimentos diversos: aversão, prazer, indiferença. Eu prosseguia acreditando que, como toda área, a docência na Matemática nos anos iniciais da escolarização demandaria saberes, fossem eles matemáticos ou outros.

Passei a atuar no ensino superior, carregando comigo a bagagem e a experiência que os longos anos de docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental me ajudaram a construir.

Neste livro compartilho com você, professor, ao menos parte dessa bagagem. Durante sua leitura, você vai encontrar trechos de aulas que eu mesma ministrei, ou nas quais intervi de algum modo, no papel de interlocutora de professores atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O que você vai ler é parte importante de minha própria história de vida. Por isso, acredito que ao longo da leitura vamos nos conhecer um pouco melhor, eu, você e a Matemática. Você não precisa ler absolutamente tudo, na ordem em que as páginas se apresentam. Pode avançar, retroceder, estudar um tópico ou outro.

Assim, muito prazer e bem-vindo à minha casa!

Boa leitura!



1 O que apareceu primeiro: o homem ou a Matemática?

Essa é uma pergunta importante! Afinal, muitos de nós temos a sensação de que a Matemática sempre existiu, está pronta nos livros didáticos desde antes de chegarmos à escola!

Isso leva muitos de nossos alunos a se perguntarem: por que tenho que aprender isso? Nunca vou usar, mas tenho que aprender, para tirar nota ou para passar de ano.

Infelizmente, muitas crianças passam pela escolarização inicial sem se darem conta do papel da Matemática no cotidiano das pessoas, da importância da área para o exercício da cidadania. E o que é pior: talvez muitos professores que hoje atuam nessa etapa da escolarização tenham tido experiências parecidas com a Matemática.

Assim, divido com vocês parte de minha trajetória de vida, experiências em sala de aula, conflitos e inquietações que foram surgindo ao longo de nossa caminhada docente. Convivo com os desafios há mais de 20 anos, ao longo dos quais atuei em todos os níveis de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior. Nesse longo caminho, errei inúmeras vezes, acertei algumas outras, e dessa experiência reuni produções dos alunos, de todas as idades, reflexões em função das situações enfrentadas em sala de aula.

A primeira questão que entendo ser importante abordar é o fato de que a Matemática não é uma dádiva dos deuses, ou uma área reservada para as pessoas mais inteligentes. Ela nasceu das

necessidades humanas – contar, organizar, superar obstáculos, inovar, criando instrumentos e tecnologia a fim de melhorar o cotidiano e atender as demandas da relação do homem com o mundo. Podemos dizer que a inteligência do homem, baseada nas necessidades que foram surgindo ao longo da história, promoveu a evolução do raciocínio matemático.

Você sabia?

No século XVI, quando o homem buscava ampliar seu domínio territorial, enfrentava muitas dificuldades, entre elas a construção de um meio de transporte que resistisse às intempéries da longa viagem pelo mar.

E como resolvê-las? Os arautos do rei levavam às praças desafios matemáticos à população mais simples, em busca de talentos que pudessem pensar e resolver os problemas relacionados ao transporte marítimo. Aquele que conseguisse resolver o problema poderia até mesmo receber títulos de nobreza e muita riqueza!

Imagine um mundo no qual não se conhecia equações, fórmulas matemáticas e nem mesmo os cálculos mais simples eram manipulados pela população! Mesmo assim, algumas pessoas investigavam os fenômenos do dia a dia, em busca de soluções para pequenos problemas, inclusive os matemáticos.

Pois bem, isso já aconteceu na história da humanidade, e o homem avançou em saberes e conhecimentos porque é possível e necessário vincular algum sentido aos problemas matemáticos. Foi assim, e acreditamos que ainda seja, quando nos propomos a ensinar nossos alunos. ■