

ESTATÍSTICA E
PROBABILIDADE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA:
PROFESSORES NARRANDO
SUAS EXPERIÊNCIAS

COLEÇÃO
EDUCAÇÃO
ESTATÍSTICA

Conselho Editorial

Celi Espasandin Lopes (coordenação)

Cileda de Queiroz e Silva Coutinho – PUC/SP

Claudette Maria Medeiros Vendramini – USF/SP

Dione Lucchesi de Carvalho – Unicamp

Irene Maurício Cazorla – UESC

Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki – Unesp/Rio Claro

Verônica Yumi Kataoka – Uniban

ADAIR MENDES NACARATO
REGINA CÉLIA GRANDO
(ORGANIZADORAS)

ESTATÍSTICA E
PROBABILIDADE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA:
PROFESSORES NARRANDO
SUAS EXPERIÊNCIAS

MERCADO®
LETRAS

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

Estatística e probabilidade na educação básica : professores narrando suas experiências / Adair Mendes Nacarato, Regina Célia Grando (organizadoras). – 1. ed. – Campinas, SP : Mercado de Letras, 2013. – (Coleção Educação Estatística)

Bibliografia.

Vários autores.

ISBN 978-85-7591-273-7

1. Avaliação educacional 2. Estatística – Estudo e ensino 3. Probabilid II. Grando, Regina Célia. III. Série.

13-06843

CDD-519.507

Índices para catálogo sistemático:

1. Estatística e probabilidade na educação : Estudo e ensino 519.507

capa e gerência editorial: Vande Rotta Gomide
preparação dos originais: Editora Mercado de Letras

*Obra em acordo com as novas
normas da ortografia portuguesa.*

DIREITOS RESERVADOS PARA A LÍNGUA PORTUGUESA:

© MERCADO DE LETRAS®

V.R. GOMIDE ME

Rua João da Cruz e Souza, 53

Telefax: (19) 3241-7514 – CEP 13070-116

Campinas SP Brasil

www.mercado-de-letras.com.br

livros@mercado-de-letras.com.br

1ª edição

JULHO/2013

IMPRESSÃO DIGITAL

IMPRESSO NO BRASIL

Esta obra está protegida pela Lei 9610/98.

É proibida sua reprodução parcial ou total sem a autorização prévia do Editor. O infrator estará sujeito às penalidades previstas na Lei.

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
<i>Celi Espasandin Lopes</i>	
1. AS POTENCIALIDADES DO TRABALHO COLABORATIVO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM EM ESTOCÁSTICA	11
<i>Regina Célia Grando e Adair Mendes Nacarato</i>	
2. EXPERIÊNCIAS COM A ESTATÍSTICA: O PROJETO COPA DO MUNDO 2010	33
<i>Larissa Siconato Bortollotti; Adriana Bueno da Rosa Regagnin e Giseli Bueno Rosa</i>	
3. ENSAIOS DE UMA PROFESSORA TRANSITANDO PELOS CAMINHOS DE UM FAZER MATEMÁTICO EM CENÁRIOS DE UM PROJETO ESTATÍSTICO	45
<i>Joyce Furlan</i>	
4. REFLETINDO SOBRE UMA EXPERIÊNCIA QUE APARENTEMENTE “NÃO DEU CERTO”: O IDEALIZADO E O REALIZADO	77
<i>Lia Marques Marocci</i>	
5. “NUNCA VAI CAIR O NÚMERO 1, PORQUE NÃO TEM 0 NO DADO”: JOGO, LINGUAGEM E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS POSSIBILITANDO A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA	91
<i>Cidinéia da Costa Luvison e Cleane Aparecida dos Santos</i>	

6. AS DIFERENTES CONCEPÇÕES E INTERPRETAÇÕES PROBABILÍSTICAS DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ANALISANDO TAREFAS DE ESTOCÁSTICA	111
<i>Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos</i>	
7. MOBILIZANDO OS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O PENSAMENTO PROBABILÍSTICO	127
<i>Paulo César da Penha</i>	
8. O USO DO VÍDEO PARA O REGISTRO E A ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO DE IDEIAS PROBABILÍSTICAS EM SALA DE AULA	157
<i>Cleane Aparecida dos Santos e Cidinéia da Costa Luvison</i>	
9. A ESCRITURA DE CARTAS POSSIBILITANDO IDENTIFICAR O PENSAMENTO PROBABILÍSTICO DOS ALUNOS.	179
<i>Paulo César da Penha</i>	
10. O ALUNO TÍPICO DA TURMA: TAREFA EXPLORATÓRIA- INVESTIGATIVA EM ESTOCÁSTICA COM ALUNOS DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	193
<i>Murillo Preto Cardoso Junior</i>	
11. À PROCURA DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: AS POTENCIALIDADES DAS COLABORAÇÕES DENTRO E FORA DA SALA DE AULA	217
<i>Lia Marques Marocci e Joyce Furlan</i>	
12. A PARTICIPAÇÃO NUM GRUPO DE DIMENSÃO COLABORATIVA: REFLEXÕES SOBRE A MINHA PRÁTICA DOCENTE	235
<i>Paulo César da Penha</i>	
13. APRENDIZAGENS COMPARTILHADAS A PARTIR DO TRABALHO COLABORATIVO TENDO A ESTOCÁSTICA COMO OBJETO DE INVESTIGAÇÃO	243
<i>Adair Mendes Nacarato e Regina Célia Grandó</i>	
ANEXO I	271
ANEXO II.	279
SOBRE OS AUTORES	285

PREFÁCIO

Como educadora matemática que me constituí, não consigo produzir um texto que não revele minha emoção e minha concepção de educação. Acredito na produção coletiva e colaborativa de conhecimento e creio que o processo de interação social é a essência da produção de novos saberes.

Minha trajetória de 27 anos em educação tem me possibilitado momentos singulares e de muitas alegrias. E este é um momento ímpar: prefaciар este livro é um enorme prazer. Uma obra que revela a produção de um grupo colaborativo com o qual eu tive a oportunidade de dialogar algumas vezes.

Pessoas que trabalham seriamente e com as quais compartilho muitas ideias, crenças e concepções comuns. Uma delas refere-se à educação estocástica em uma perspectiva de resolução de problemas que envolvem os raciocínios combinatório, probabilístico e estatístico.

Promover uma aprendizagem estocástica na educação básica requer um investimento essencial no trabalho com leituras e escritas nas aulas de matemática, e isso se evidencia nos relatos que compõem este livro.

Uma obra que exalta sua relevância, por ser fruto do trabalho de um grupo que reflete sua prática docente por meio do estudo e do aprofundamento teórico sobre as pesquisas produzidas no âmbito da Educação Estatística e da Educação Matemática.

A Educação Estatística contemporânea destaca a importância de trabalhar na perspectiva da análise exploratória de dados, da forma como se vê nas narrativas aqui realizadas, nas quais se descreve um espaço de aprendizagem em que se possibilitou aos estudantes perceber e elaborar modelos, regularidades, padrões e variações dentro dos dados.

Permitiu-se aos alunos o desenvolvimento da habilidade comunicativa, tanto oral quanto escrita, ao expressarem suas formas de raciocinar estocasticamente, viabilizando-lhes o desenvolvimento do raciocínio crítico.

A consistência metodológica e a criatividade presentes nas tarefas elaboradas e aplicadas nas salas de aulas são aspectos perceptíveis nos relatos, assim como o processo de reflexão dos professores e dos pesquisadores sobre suas ações e sobre a aprendizagem dos alunos.

Esta publicação revela o fazer integrador entre a produção científica e o processo de ensino e aprendizagem da escola. Comprova a importância do trabalho colaborativo entre a universidade e a escola através de um processo dialógico entre pesquisadores e professores, que supera as orientações e as intervenções e auxilia, de fato, os professores a se constituírem pesquisadores, investigadores de sua própria prática.

Ao narrar o seu fazer pedagógico, o(a) professor(a) explicita sua capacidade produtiva de promover aprendizagem em estocástica, traduzindo para a ação docente e discente as

recomendações e as discussões presentes no cenário nacional e internacional das pesquisas em educação estocástica.

Um diferencial nas narrativas é a percepção sobre o cuidado de *ouvir o aluno*, o mesmo cuidado – que se percebe presente nas reuniões do grupo – de *ouvir o professor*. Essa é uma ação fundamental: aprender a *ouvir*. Pois, em Educação Estocástica precisamos ensinar aos professores e aos alunos que o desenvolvimento do raciocínio estocástico requer *ouvir os dados* para, então, determinar o procedimento mais adequado para tratá-los.

Esta obra se constitui em uma contribuição importantíssima para a educação matemática, em particular, para o contexto brasileiro, devido à socialização de tarefas que muito auxiliarão os colegas professores a repensarem suas aulas e a perceberem que o trabalho com estatística e probabilidade precisa ir muito além da construção e da leitura de tabelas e gráficos e/ou do trabalho com jogos, se quisermos promover uma educação estocástica que permita o desenvolvimento de um pensamento científico mais elaborado e a leitura de sua realidade com maior amplitude.

Meus agradecimentos ao Grucomat pela bela iniciativa de compartilhar saberes produzidos com os nossos estudantes da educação básica.

Celi Espasandin Lopes