

APRESENTAÇÃO

DOSSIÊ:

“Educação Estatística: pesquisas e perspectivas contemporâneas”

Número 1

Prof. Dr. Alexandre Sousa da Silva

Prof. Dr. Audy Salcedo

Profa. Dra. Keli Cristina Conti

Prof. Dr. Francisco Rodríguez

Organizadores

A pandemia evidenciou a importância da Estatística e da Probabilidade como um conhecimento vital para compreensão do mundo, em especial, em momentos de crise. Aliado a isto, notou-se o aumento do interesse de professores/pesquisadores por publicações científicas sobre a Educação Estatística com foco no processo de ensino e aprendizagem.

Neste dossiê, o primeiro de dois deles, apresentamos pesquisas e ações que buscam refletir sobre como a Estatística e a Probabilidade são ensinadas e aprendidas nas escolas e nas universidades.

Mais especificamente, neste dossiê, para as 19 produções selecionadas, tentamos valorizar a diversidade e refletir a pluralidade de abordagens epistemológicas e metodológicas dos estudos em Educação Estatística, no Brasil e internacionalmente. Assim, apresentamos 13 publicações de artigos, frutos de pesquisas que buscaram examinar os processos cognitivos, motivacionais, atitudinais, curriculares, filosóficos, políticos e tecnológicos que estão relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, a avaliação da aprendizagem em estatística, bem como, fatores que interferem no

desenvolvimento e compreensão do raciocínio e do pensamento estatístico e probabilístico. Além disso, também apresentamos 6 relatos de experiências desenvolvidas em todos os níveis: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio e Superior, incluindo também a formação de professores.

O primeiro artigo **“Idoneidade Didática e o trabalho com projetos na formação de professores para o ensino de estatística”**, de Suzi Samá (Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil), Marta Élid Amorim (Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, Sergipe Brasil) e Carmen Batanero (Universidad de Granada, Espanha), tem por objetivo analisar um processo de formação de futuros professores de Estatística da Educação Básica por meio da metodologia de projetos no ensino não presencial e está fundamentada na Teoria da Idoneidade Didática. As autoras destacam também que na formação inicial de professores é importante contemplar tanto o conhecimento dos conceitos estatísticos quanto o conhecimento didático, o que impõe desafios no planejamento didático-pedagógico e na adoção dos recursos tecnológicos digitais.

O artigo internacional **“Prácticas de ciudadanía de estudiantes universitarios con y sin alfabetización estadística”** de Jesús Enrique Pinto Sosa (Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México) de Abelardo Miguel Castillejos García (Instituto Tecnológico de Chetumal, Chetumal, Quintana Roo, México), em que os autores apresentam um estudo cujo objetivo foi conhecer, caracterizar e identificar se existem diferenças entre as práticas de cidadania de universitários estatisticamente alfabetizados e não alfabetizados. O estudo tomou como amostra, 849 estudantes de diferentes cursos de duas universidades do sudeste de Yucatán (México).

O artigo **“O metatexto de uma pesquisa no campo da Educação Estatística: a constituição dos saberes da formação profissional”** de Willian Damin (Universidade Federal do Pampa, Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil) e Rudolph dos Santos Gomes Pereira (Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná,

Brasil), tem como objetivo apresentar um metatexto construído a partir da síntese da análise dos resultados do desenvolvimento de um Projeto de Ensino de Estatística na formação inicial de professores de matemática para a constituição dos saberes da formação profissional e é pautado na análise textual discursiva e a partir da categoria “Saberes docentes” e das subcategorias, “Saberes disciplinares”, “Saberes curriculares” e “Saberes provenientes da formação profissional”. Essa interpretação possibilitou encontrar como resultado, a preocupação dos licenciandos em como ensinar Estatística e desenvolver seus conceitos.

No artigo internacional **“Tablas de doble entrada: lectura y cálculo de probabilidades por estudiantes de educación media”**, Daniela Calderón Torres (Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile), Jaime I. García-García (Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile), Nicolás Fernández Coronado (Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile) e Elizabeth H. Arredondo (Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile), apresentam uma investigação qualitativa, de carácter descritivo-exploratório, que teve como objetivo analisar a leitura e o cálculo de probabilidades em tabelas de dupla entrada efetuados por alunos do ensino médio do Chile.

No artigo **“Concepções e Ressignificações compartilhadas com professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais sobre a Estatística em encontros de formação continuada”**, Marcelo Pereira Rizzi (Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais Brasil) e Keli Cristina Conti (Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil) buscam descrever as concepções que os professores os quais ensinam Matemática nos Anos Iniciais apresentam sobre o ensino de Estatística, com o objetivo de trazer elementos para (re)pensar a formação dos professores que ensinam Matemática, contribuindo para a resolução dos desafios encontrados pelos profissionais, além de trazer propostas para a construção de habilidades ligadas à Estatística pelos estudantes.

O artigo **“Registros semióticos na resolução de problemas introdutórios de Probabilidade: análise de produções de estudantes pedagogos(as)”** de Reinaldo Feio Lima (Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Abaetetuba, Pará, Brasil), Paulo, Cesar Oliveira (Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, São Paulo, Brasil) e Cassio Cristiano Giordano (Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil), apresenta resultados de um trabalho investigativo realizado com o objetivo de identificar e compreender os registros de representação semiótica de problemas probabilísticos, mobilizados e coordenados por estudantes de Pedagogia, na disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológica do Ensino de Matemática, vinculada ao Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), em uma universidade pública do Estado do Pará.

No artigo **“Uma análise subversivamente responsável de algumas diretrizes curriculares para Educação Estatística na Educação Básica”**, Celi Espasandin Lopes (Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil) e Regina Célia Grandó (Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil), discutem sob a ótica freiriana, orientações metodológicas indicadas nas diretrizes curriculares brasileiras, portuguesas e australianas para o processo de ensino e de aprendizagem de estatística e probabilidade para os alunos na faixa etária de 6 a 14 anos. Com isso, indicam-se possibilidades de contribuições para a ampliação da pesquisa sobre diretrizes curriculares, dentro do campo da Educação Estatística; e indicadores que sejam norteadores para programas de formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática.

O artigo **“Processo formativo com foco no ensino de estatística no contexto da Educação Infantil”** de Silvana Carvalho de Almeida (Secretaria de Educação, Itabuna, Bahia, Brasil), Tamiles da Silva Oliveira (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itabuna, Bahia, Brasil), Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana (Universidade Estadual de Santa

Cruz, Itabuna, Bahia, Brasil) e Célia Barros Nunes (Universidade do Estado da Bahia, Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil), tem como objetivo apresentar as análises das aprendizagens profissionais de duas professoras da Educação Infantil que participaram de um processo formativo com foco no ensino de Estatística. O Processo formativo aconteceu remotamente, devido à pandemia da COVID-19 e foi realizado pela Coordenação de Ensino da Educação Infantil do Município de Itabuna, representando a Liderança Universidade Escola (LUE), em parceria com a Rede Educação Matemática Nordeste.

O artigo **“Utilização de uma ferramenta computacional para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da análise combinatória”** de Adriane C. T. Portela (Escola Nacional de Ciências Estatística (ENCE), Rio de Janeiro, Brasil), Hugo H. G. S. Oliveira (Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil) e Denise N. Viola (Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil), propõe por meio de estudo piloto com estudantes do Ensino Médio da rede pública de Salvador, Bahia, uma nova ferramenta computacional no software R: uma árvore de decisão, que auxilia na identificação do tipo de análise combinatória a ser aplicada em um determinado problema. A ferramenta pode ser uma opção viável e inovadora para auxiliar no ensino da análise combinatória.

O artigo **“Compreensões intuitivas de média aritmética apresentados por estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental”** de Clarissa Coragem Ballejo (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), Cristiane de Arimatéa Rocha (Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Pernambuco, Brasil) e Antônio Carlos de Souza (Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, São Paulo, Brasil), apresenta análises de respostas de 31 estudantes do 6.º ano do Ensino Fundamental, matriculados em uma escola da rede privada da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, em situações envolvendo média utilizaram como contexto o álbum de figurinhas da Copa do Mundo FIFA Qatar 2022.

No artigo **“A Contribuição da Engenharia Didática Como Aporte Metodológico Para o Ensino de Probabilidade”**, Cristimara Rodrigues de Castilho (Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil), Heloisa Almeida de Figueiredo (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil) e Chang Kuo Rodrigues (Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil), apresentam parte de uma pesquisa realizada em uma escola da rede particular na cidade do Rio de Janeiro, com estudantes do sexto ano do ensino fundamental a partir da temática: experimentação por meio da probabilidade frequentista para verificação da probabilidade clássica. O objetivo das pesquisadoras foi investigar as contribuições da abordagem metodológica qualitativa, subsidiada pela Engenharia Didática, para o ensino de probabilidade.

O artigo internacional **“Teaching and learning strategies in a biostatistics course during the pandemic: Perceptions of doctoral students”** de Jaime Andrés Gaviria-Bedoya (University of Antioquia, Medellín, Colombia), Difariney González-Gómez (University of Antioquia, Medellín, Colombia) e Jhony Alexander Villa-Ochoa (University of Antioquia, Medellín, Colombia), apresenta as análises de percepções de um grupo de dez doutorandos em Saúde Coletiva sobre estratégias de ensino e aprendizagem em um curso de bioestatística durante a pandemia de Covid-19. Os resultados são consistentes com trabalhos anteriores sobre as percepções dos alunos e as estratégias de ensino contribuem para transformar positivamente a percepção que os alunos têm da estatística.

O artigo **“Formação estatística nas pós-graduações em epidemiologia, saúde coletiva e saúde pública das universidades públicas brasileiras”** de Vanêssa Brito Fernandes Neves (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil), Natalia Elis Giordani (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), Laís Alves Silva (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil) e Luciana Neves Nunes (Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil), tem por objetivo traçar um panorama da formação em Estatística dos cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da área de Saúde Coletiva. Foram realizadas análises documentais de 391 ementas de disciplinas de Estatística de 32 universidades públicas brasileiras que oferecem pós-graduações na área, sendo 22 (68,75%) Federais e 10 (31,25%) Estaduais e Municipais.

E por fim, os relatos, iniciando com **“El Poster estadístico, un instrumento para la formación estadística de futuros maestros”** de Johnnalid González (Universidad Central de Venezuela, Caracas, Distrito Capital, Venezuela), traz a experiência pedagógica do pôster como projeto final do curso de Estatística para alunos do primeiro ano do curso de Pedagogia da Universidade Central da Venezuela (UCV). O estudo, em forma de ensaio, teve início no período acadêmico 2018-2019, considerado como fase de diagnóstico, porém teve um processo evolutivo em sua metodologia em tempos de pandemia.

O relato **“Educação Estatística e Educação do Campo: uma experiência com projeto na formação inicial de professoras(es)”** de Luzia de Fatima Barbosa Fernandes (Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil) Mariana Oliveira Brito (Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil) e Viviane de Sousa Silva (Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil), resultado de uma prática desenvolvida no âmbito da formação inicial de professoras(es) no contexto da Licenciatura em Educação do Campo, considerando o desenvolvimento do curso em Regime de Alternância compreendido em dois tempos: o Tempo-Escola e o Tempo-Comunidade.

O relato **“Práticas lúdicas de alfabetização estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental à luz da Educação Matemática Crítica”** de Maria Caroline Silveira (Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, Santa Catarina, Brasil), Luciane Mulazani dos Santos (Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, Santa Catarina,

Brasil) e Lucilene Lisboa de Liz (Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, Santa Catarina, Brasil), é oriundo de um projeto de alfabetização chamado Vila dos Números, desenvolvido na perspectiva da Educação Matemática Crítica e realizado com uma turma de vinte e quatro crianças do segundo ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual pública do estado de Santa Catarina.

O relato **“A utilização do Ensino Híbrido para o desenvolvimento do letramento estatístico no Ensino Médio a partir do Ciclo Investigativo”** de Stênio Lúcio da Rocha (Secretaria Municipal de Educação, Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil) e Dennys Leite Maia (Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil) apresenta uma experiência de Ensino Híbrido para introdução à Estatística Descritiva por meio do Ciclo Investigativo com alunos do 3º ano do Ensino Médio, evidenciando que a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao Ensino Híbrido colaborou para a flexibilização dos lugares e períodos para aprendizagem dos conteúdos estatísticos, como população, amostra, gráficos, medidas de tendência central e o desenvolvimento das etapas do Ciclo Investigativo.

E o relato **“Las planillas de cálculo: una herramienta didáctica para el análisis estadístico en la composición de una población”** de Beatriz Marrón (Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina), Ricardo Camina (Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina) e Verónica San Román (Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina), apresenta uma experiência realizada por professores da área de Estatística do Departamento de Matemática da Universidad Nacional del Sur e foi realizada com alunos do segundo ano da Licenciatura em Ciências Biológicas, que frequentavam a disciplina de Bioestatística e com idades compreendidas entre os 19 e os 21 anos. Os autores partilharam uma proposta de ensino que utiliza um dispositivo didático que incentiva a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pelos alunos.

E finalizando com o relato “**Explicando o conceito frequentista da Probabilidade por meio de simulações no software R**” de Felipe Rafael Ribeiro Melo (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil), que apresenta *Scripts* criados na linguagem R, para a realização de uma atividade com alunos da disciplina de probabilidade do curso de Engenharia de Produção em uma universidade do Rio de Janeiro, na qual relata que os estudantes puderam visualizar este conceitos de Probabilidade por meio de simulações de sorteios e representações gráficas e tabulares.

Agradecemos as contribuições de todos os autores e pareceristas que contribuíram para a publicação deste dossiê da Ensino em Re-Vista.

Boa leitura!