

# Editorial

A revista *Acta Scientiae* desde 2008 vem passando por modificações concretas que visam ao aumento de sua qualidade. Devido ao reconhecimento dessa qualidade e à busca por um maior espaço de discussão científica, nesse ano de 2012, a *Acta Scientiae* passa a ser quadrimestral, atendendo melhor a comunidade de Ensino de Ciências e Matemática. Assim, essa terceira edição finda o ano trazendo pesquisas científicas de pesquisadores oriundos de três países além do Brasil, bem como uma grande representatividade nacional. São nove artigos de reconhecimento científico que contribuem para a nossa área.

Contamos com o artigo de Carmen Díaz Batanero, da Universidad de Huelva, José M. Contreras García, Carmen Batanero Bernabeu e Pedro Arteaga, do Departamento de Didáctica de la Matemática da Facultad de Educación da Universidad de Granada, Espanha, o qual traz uma análise das respostas para três itens relacionados à falácia eixo do tempo e ao problema de Bayes, em uma amostra de 196 potenciais professores de matemática do ensino médio. Concluem que há a necessidade de uma melhor preparação dos futuros professores de matemática no que se refere a incluírem algumas atividades direcionadas a confrontar suas bases de raciocínio.

Também apresentamos o artigo de Tânia Maria Mendonça Campos, Nielce Meneguelo Lobo da Costa, Laide Ceragioli, da Universidade Bandeirantes (SP), em conjunto com Terezinha Nunes, da University of Oxford, Inglaterra. O artigo trata de um estudo que tem o duplo objetivo de descrever o uso da notação fracionária para representar quantidades apresentadas em situações parte-todo e situações quociente e avaliar se a aprendizagem desta notação em situações parte-todo é facilmente transferida para representar quantidades em situações quociente. As análises de variância mostraram uma diferença significativa no uso da notação fracionária para designar quantidades nas situações de ensino (parte-todo) e nas situações de transferência (quociente); essa diferença não foi significativa apenas nas séries mais avançadas do ensino médio entre jovens e adultos. Paradoxalmente, não houve melhoria no uso da notação fracionária em situações parte-todo nem entre as crianças nem entre os jovens e adultos, mas entre os jovens e adultos observou-se um efeito significativo da série sobre o uso da notação fracionária nas situações quociente. Pôde-se concluir que, do ponto de vista dos alunos, existe uma distinção entre esses dois tipos de situação em que as frações são usadas para designar quantidades menores do que a unidade. Do ponto de vista prático, os resultados implicam na necessidade de se incluir o estudo das situações quociente no currículo no Brasil.

Em seguida, há o artigo de José António Fernandes, Delson Alexandre Mugabe e Paulo Ferreira Correia da Universidade do Minho, Portugal. O estudo relata um estudo sobre a avaliação da associação estatística por estudantes universitários, antes e depois de abordarem essa temática no ensino formal. Os estudantes foram inquiridos sobre a associação estatística de duas variáveis dicotômicas representadas numa tabela de contingência de  $2 \times 2$ . Globalmente, os estudantes revelaram dificuldades em obter as respostas corretas, exibiram concepções limitadas e não adequadas de avaliação da

associação estatística e o ensino teve um impacto limitado na melhoria das respostas dos estudantes.

Além do estudo de Estatística, também trazemos um estudo sobre Resolução de Problemas no Curso de Administração. O artigo de José Mário Brunelli Sosa, da Faculdade Machado Sobrinho, e de Antonio Olimpio Junior, da Universidade de Juiz de Fora (MG), descreve o desenvolvimento e alguns dos principais resultados de uma pesquisa conduzida com uma turma de cinquenta alunos do curso noturno de Administração de Empresas de uma faculdade privada situada em Juiz de Fora, MG. Seu objetivo foi investigar as possibilidades e as limitações emergentes ao longo do processo de implementação da Metodologia de Ensino e Aprendizagem através da Resolução de Problemas no ensino de Matemática. Os resultados sugerem que a implementação da metodologia via dinâmica das situações-problema revelou-se plenamente exequível naquele contexto, induzindo benefícios significativos aos alunos em termos de trabalho cooperativo, de envolvimento com a disciplina e de construção de significados para o conteúdo matemático explorado. Em relação às dificuldades no processo de implementação, destacaram-se a administração do tempo e o aumento da complexidade no gerenciamento da dinâmica de sala de aula pelo professor.

Na sequência, uma discussão sobre o ensino da análise combinatória, em especial o Modelo Combinatório Implícito (MCI), de Dubois (1984), é apresentado no artigo de Renato Alves, do Colégio Pedro II (RJ), e Claudia Segadas, da UFRJ (RJ). Os autores aplicaram um questionário a alunos da graduação em matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e as respostas dos alunos foram analisadas usando o MCI e as técnicas mais usuais de contagem. Para cada questão, identificaram tipos de erros que foram classificados de acordo com Batanero, Navarro-Pelayo e Godino (1996). Ao final do artigo, apresentaram alguns dos resultados, bem como algumas recomendações para professores do ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.

Além desses, a revista conta com os artigos da área de Ensino de Ciências. A começar pelo ensino de Física, escrito por Renato Pires dos Santos, da ULBRA Canoas (RS). O artigo objetivou avaliar a viabilidade do ambiente *Second Life* (SL) como suporte para micromundos físicos e simulações, dentro de um contexto construcionista. O autor conclui que o SL mostra-se viável como um suporte flexível para micromundos e simulações, ainda que seja necessária alguma criatividade para contornar algumas dificuldades de implementação, em comparação a um simulador ‘clássico’.

Temos também para o Ensino de Física o artigo de Waltrudes E. Sanches e Juliano Schimiguel, da Universidade Cruzeiro do Sul, que propõem que o uso de animações interativas computacionais, na função de organizadores prévios, pode favorecer os processos de ensino e aprendizagem dos conceitos da energia mecânica. Para tanto, foi desenvolvida uma animação interativa, denominada Energia no Bate-Estaca, e empregado um estudo que avaliou a influência da utilização desse recurso junto a alunos de uma escola pública de Ensino Médio. Os resultados obtidos sugerem que o uso de animações interativas como organizadores prévios é uma alternativa válida e eficaz para favorecer o processo ensino-aprendizagem dos conceitos da Energia Mecânica.

Finalizando, mais dois artigos da área de Ensino de Ciências constituem esse número. Um artigo que busca relatar uma pesquisa sobre o ensino de Química, na qual os alunos realizaram atividades em grupos colaborativos com a mediação do professor. Nessa pesquisa foram descritas atividades realizadas em duplas de alunos, e a avaliação foi efetuada de três modos distintos: individual, em duplas e novamente em duplas, mas com o uso de pesquisa em livros e na Internet. Participaram das atividades alunos (n=42) de ensino médio de uma escola particular de Porto Alegre/RS. Os resultados mostram considerável avanço dos alunos em termos de compreensão dos conteúdos tratados nas sucessivas avaliações, bem como em termos da autonomia. Esse artigo é de autoria de Marcus Eduardo Maciel Ribeiro, do Colégio Leonardo da Vinci, e de Maurivan Güntzel Ramos, da PUCRS.

Outro artigo, de autoria de Rosângela Maria da Silva Lucena, Sandra Rodrigues de Souza e Angela Fernandes Campos, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PE), investigou as concepções alternativas dos alunos iniciantes do curso de Medicina Veterinária sobre reações químicas. O levantamento dessas concepções foi realizado através da aplicação de um questionário envolvendo o conceito de reação química, aspectos macroscópicos e exemplos de reações químicas relacionadas com o referido curso. A escolha do conteúdo ocorreu a partir de uma entrevista realizada com professores da Medicina Veterinária. Os resultados mostraram que a maioria dos alunos apresentou ideias relevantes às questões propostas. No entanto, parte deles demonstrou não saber a diferença entre processo físico e químico e fragilidades relacionadas a conceitos relacionados com reação química, como por exemplo, atribui ao elemento químico as propriedades de substância, não diferencia substância simples de substância composta e elemento químico de substância.

Por fim, apresentamos a resenha crítica da Dissertação de Mestrado defendida em 2011 pelo professor Ms. Joel de Almeida Nunes, cujo título é “Design Instrucional na Educação Matemática: trajetória de um professor de matemática que elabora atividades sobre funções trigonométricas com a calculadora HP 50g”. O autor da resenha, Wagner Marques, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, consegue divulgar o trabalho citado, claramente, chamando-nos a atenção para o que foi desenvolvido.

Atendendo, assim, a região de inquérito em Ensino de Ciências e Matemática, entendemos que a revista *Acta Scientiae* vem, mais uma vez, colaborar com essa área, abrindo espaço para discussão e divulgação de trabalhos científicos. Nesse sentido, já contamos com sua colaboração para as edições de 2013 a partir de submissões no nosso endereço <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta>.

Atenciosamente,

**Prof. Dr. Maurício Rosa**  
Editor da revista *Acta Scientiae*  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Canoas (RS)