

## Apresentação

# ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: FORMAÇÃO DO PROFESSOR E OUTRAS ANÁLISES

*Editores*

Eline das Flores VICTER

Adriano Vargas FREITAS

Para nós, é sempre um momento de muita satisfação a apresentação de um novo número da Revista de Educação, Ciências e Matemática (RECM), e ficamos muito felizes em perceber que nossas páginas têm sido acolhidas por leitores e pesquisadores de todo o país, que nos enviam gentilmente suas sugestões, críticas e produções que visam sempre uma melhoria do processo educacional que se realiza dentro e fora de nossas escolas.

Neste número, reunimos artigos provenientes de diferentes regiões brasileiras, que focam, em sua maioria, questões envolvendo a formação inicial e continuada do professor de Ciências e Matemática. Este importante tema que, independente da concepção de ensino que se adote, sempre se apresentará controverso e inspirador de propostas que visem adequar práticas educacionais à nossa contemporaneidade, cada vez mais imersa em grande quantidade de informação. Parece-nos que estas ideias inspiraram os artigos que defendem, por exemplo, novas práticas pedagógicas destes profissionais envolvendo a utilização de tecnologias digitais como forma de aumentar a qualidade do processo ensino e aprendizagem.

Consideramos que a leitura das propostas e reflexões apresentadas nos artigos desta edição de nossa RECM proporciona visões diferenciadas, direta ou indiretamente sobre este tema. As produções nos mostram variadas escolhas de referenciais e metodologias de análise, mas dialogam e apresentam em comum, a preocupação da busca de soluções para o avanço teórico e prático deste campo de estudo.

O primeiro artigo, “Propriedades coligativas: aproximações e distanciamentos em relação ao conhecimento de referência presentes em livros didáticos de Química” de João Tiers Mendonça Santos, Edson José Wartha, Erivanildo Lopes da Silva e Victor Vitorino Sarmento apresenta análises comparativas envolvendo cinco livros didáticos de Química aprovados no Plano Nacional do Livro Didático de 2012. Para realizar a análise das aproximações e distanciamentos, em relação ao conceito de Propriedades Coligativas, destacam as abordagens

apresentadas nessas obras, identificando a existência de três formas diferenciadas de apresentação do tema. Verificam que determinadas apresentações se distanciaram bastante da Ciência de Referência e acabam por induzir os leitores a erros conceituais. Por fim, destacam a importância da boa preparação do professor da área de Química que irá utilizar este material, para que possa compreender as limitações e potencialidades destes recursos didáticos, e analisar corretamente os conceitos que lhe forem apresentados.

O segundo artigo, intitulado “Referenciais curriculares de Rondônia e implicações na prática pedagógica de professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental em Nova União – Rondônia” de Rogério Dalbone Haddad, Rogério José Schuck e Edson Roberto Oaigen apresenta pesquisa qualitativa sobre os referenciais curriculares propostos pela Secretaria Estadual de Educação de Rondônia. Com o foco central sobre questões de como o processo ensino e aprendizagem em Matemática nos anos finais interfere no alcance dos objetivos previstos nestes referenciais. Dentre os resultados, a verificação da existência de uma necessidade de estruturação dos saberes, metodologias e estratégias, de modo que os professores de Matemática possam desenvolver em seus alunos as competências e habilidades dessa área de conhecimento, com objetivo de que esse processo esteja pautado na eficiência e na Aprendizagem Significativa. Para que isso ocorra, dentre outras indicações, os autores indicam que as Secretarias de Educação e escolas se mobilizem em direção a um maior envolvimento dos pais e da comunidade no processo educativo.

No terceiro artigo, intitulado “Tecnologias digitais na formação continuada do professor da rede estadual do Rio de Janeiro: impactos e desafios”, apresentamos recortes de pesquisa de Adriano Vargas Freitas e Lígia Silva Leite. Destacando o Projeto de inclusão digital denominado de Conexão Professor, implementado pela Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro, apresenta análises a respeito da necessidade de formação continuada do professor para que este profissional envolva novas tecnologias em suas práticas pedagógicas de forma a ampliar a qualidade dessas atividades. Dentre as conclusões destacadas, a verificação da crescente percepção destes profissionais de que o uso de novas tecnologias pode tornar seu trabalho mais colaborativo. Mas defendem que a simples entrega de máquinas com grandes recursos computacionais não seria a garantia de sua utilização em sala de aula, por isso a necessidade de que políticas públicas possibilitem capacitações contínuas dos professores, proporcionando domínio técnico e pedagógico para a utilização de forma crítica e autônoma dos recursos educacionais embutidos nessas novas tecnologias digitais.

Também focando formação de professores nessa mesma perspectiva, temos a pesquisa de Luana Quadrini da Silva, no quarto artigo desta edição, intitulado “O uso de laptops e o software

KLOGO: um estudo de representações de quadrados por uma professora dos anos iniciais”. Neste trabalho é focado em especial as contribuições da formação continuada, envolvendo softwares educacionais, oferecida aos docentes que atuam nos primeiros anos do ensino fundamental na área de Matemática, no estudo de geometria plana. A investigação envolveu professores de escolas públicas do município de Terrenos/MS selecionadas por Secretarias de Educação para participarem de projetos de inclusão digital. A análise de dados permitiu à autora identificar conhecimentos mobilizados e (re)construídos pelo professor, no que se refere a propriedades de quadrados, e dificuldades em relação a construção de conhecimentos sobre ângulos externos, ângulos complementares e suplementares, além de evidenciar que a formação desse profissional para o uso de softwares educacionais deve envolver experiências orientadas pela construção de conhecimentos.

No quinto artigo acompanhamos as análises também relacionadas a softwares educacionais, neste caso, o Geogebra. “Visualização no ensino de integrais com o uso do Geogebra: o caso das coordenadas polares” de Regis Regis Alves, inicia apresentando argumentos relacionados ao fato de que a noção de integral definida proporciona inúmeras aplicações, tais como a determinação de áreas e comprimentos de curvas, descritas em coordenadas polares. Em seguida discute algumas situações-problema dessa área de estudo, evidenciando e explorando a visualização e a percepção de propriedades extraídas de vários gráficos construídos com o software Geogebra. Destas análises são destacadas a dinamicidade do estudo, em contraste com as figuras estáticas apresentadas normalmente nos compêndios de Cálculo, que acabariam por desperdiçar ricas ligações conceituais do tema.

O sexto artigo nos apresenta o trabalho de Gisela Maria da Fonseca Pinto e Claudia Coelho Segadas Vianna, intitulado “Hábitos de estudo de derivadas de uma função real em uma graduação à distância”. Ao pesquisarem os hábitos de estudo de um grupo de alunos da graduação à distância do Consórcio de universidades organizado pela Fundação Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ) do pólo Angra dos Reis, as autoras perceberam a utilização por parte desses estudantes, licenciandos de Matemática, Física e Química, da metodologia de reprodução de exercícios no estudo de derivadas, e memorização das resoluções, com pouca atenção à teoria, assim como aos conceitos destes estudos, e sem diversificação dos tipos de atividades que praticam. Para melhoria dessas práticas, sugerem a inserção de atividades que proporcionem ao estudante a percepção de seu real papel nessa modalidade de estudo, que seria o de gestor de sua própria aprendizagem.

O último artigo deste número da RECM, “As contribuições da Engenharia Didática enquanto campo metodológico para o ensino da Geometria Esférica”, é uma produção de

Wanderley Pivatto e Elcio Schuhmacher. Nela é salientada a importância da Engenharia Didática, que valoriza tanto o aspecto teórico como experimental, como suporte teórico e metodológico para o desenvolvimento de atividades que promovam a construção de conhecimentos de Geometria Esférica em sala de aula envolvendo e valorizando diferentes estratégias para resolução de situações-problema. Destaca a importância da participação mediadora do professor no processo de construção dos conceitos relacionados à Geometria Esférica e defende a sequência didática como oportunidade de explicitação, por parte dos estudantes, do pensamento geométrico conceitual que ocorre durante o processo de aprendizagem, permitindo-lhes o desenvolvimento de competências para sua utilização inclusive nos problemas do cotidiano.

Como comentamos anteriormente, podemos considerar que os artigos selecionados para esta edição da RECM nos apresentam ricas amostras de estudos desenvolvidos em diferentes regiões de nosso país, com especial atenção para o tema “formação do professor”. Nossa revista torna-se, dessa forma, um veículo que mais uma vez nos aproxima de alguns resultados obtidos em diferenciadas instituições de ensino e pesquisa, e de seus Grupos de Pesquisa. A todos estes pesquisadores que compartilharam conosco suas produções, o nosso agradecimento. Agradecemos também a todos que buscam em nossas páginas as leituras que auxiliam no aprimoramento das práticas educacionais e de nossas reflexões pedagógicas relacionadas ao ensino das Ciências e da Matemática.

Reiteramos que contamos sempre com suas valiosas sugestões, e que novas submissões de artigos envolvendo pesquisas da área de ensino de Ciências e Matemática, nas suas mais diferentes matizes e temas, podem ser realizadas via Portal da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), no endereço da internet: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/index>.