

## EDITORIAL

É com grande entusiasmo que, neste **número 3** do **volume 8** da **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática (ReBECEM)**, de dezembro de 2024, compartilhamos o resultado de um trabalho colaborativo entre docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (**PPGECM/UNIOESTE**, *campus* de Cascavel), pareceristas de diferentes Instituições de Ensino, além dos autores dos artigos. Todo esse esforço conjunto reflete o compromisso com o avanço da Educação em Ciências e Educação Matemática.

A Educação científica e Educação Matemática no Brasil vivem um momento de transformação, onde múltiplos enfoques e metodologias surgem para responder aos desafios de um mundo cada vez mais complexo e interconectado. A edição deste mês é composta por 18 (dezoito) artigos, subdivididos nas seções *Estudos* (2 trabalhos), *Pesquisa* (13 trabalhos) e *Relatos de Experiência* (3 trabalhos). Os artigos refletem diferentes tendências e debates pertinentes para o campo da Educação em Ciências e Educação Matemática. A seguir, destacamos cada uma das seções:

Na modalidade Estudos temos dois artigos, o primeiro deles intitulado: “*Educação em Ciências em Contextos de Pós-Verdades: Fomentando o Pensamento Crítico*” nos propõe um olhar atento sobre o impacto das “pós-verdades” na sociedade e no ensino. Em um momento histórico onde a desinformação se espalha com facilidade, a educação científica se torna um pilar fundamental para formar cidadãos críticos e conscientes. O artigo defende que é possível construir uma visão mais realista da ciência, sem ignorar as limitações do próprio campo, e ao mesmo tempo combater os discursos negacionistas. A ideia central é que a ciência, ao invés de uma visão absolutista, deve ser vista como um processo dinâmico, aberto ao questionamento e ao debate.

O segundo artigo, “*Here Be Dragons!*” *Os Não Tão Místicos Dragões do Mundo Real*”, apresenta uma interessante conexão entre a fantasia e a realidade, abordando espécies da fauna e flora com o nome popular de “dragão”. A pesquisa traça um paralelo entre os mitos e a biodiversidade, propondo atividades pedagógicas para envolver estudantes no estudo da zoologia, ecologia e evolução, a partir desses seres mitológicos.

O uso do nome “dragão” como uma ferramenta didática é uma forma criativa de engajar os alunos em discussões sobre a diversidade biológica, conectando o lúdico ao científico.

Na sequência, os artigos de pesquisa abordam temas que vão desde a *Formação de Professores: Desafios e Perspectivas no Ensino de Ciências*, a *Modelagem Matemática, Jogos, Tecnologia e Educação* e ainda o *Ensino de Ciências: Práticas Investigativas, Interdisciplinaridade e Formação Crítica*.

### **Formação de Professores: Desafios e Perspectivas no Ensino de Ciências**

O artigo "*A Formação de Educadores Ambientais em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Semiárido Paraibano*" aborda justamente a importância da Educação Ambiental na formação de futuros educadores. A pesquisa realizada com estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública no semiárido da Paraíba revela como a experiência de guiar trilhas ecológicas em uma área do bioma Caatinga contribui para o desenvolvimento de habilidades interdisciplinares essenciais à prática educativa. Os resultados indicam que a relação entre ensino e extensão oferece um caminho valioso para engajar os educadores no processo de transformação social, fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

No campo da biologia, o estudo "*Epigenética no Ensino de Biologia: Validação de um Material Instrucional para Docentes do Ensino Médio*" se destaca pela inovação no ensino de conteúdos complexos, como a epigenética, um campo da ciência que investiga os mecanismos que regulam a expressão gênica sem alterar o DNA. A pesquisa sobre a criação e validação de um material instrucional específico para professores do Ensino Médio.

O artigo "*Os Elementos Constituintes do Campo Científico da Educação em Química do Estado do Paraná*" propõe uma reflexão sobre os elementos que contribuíram para a consolidação da Educação em Química no Paraná. A pesquisa mapeia as trajetórias dos professores e pesquisadores da área, apontando para fatores como a contratação de docentes especializados, a expansão dos programas de pós-graduação e o fortalecimento das políticas públicas de iniciação à docência como marcos fundamentais para o desenvolvimento e a consolidação do campo.

A prática pedagógica também é analisada sob a ótica da interação discursiva no ensino de Química, com o artigo "*Densidade Semântica do Discurso de um Professor ao Abordar o Tema Fertilizantes em Aulas de Química*". O estudo examina como o discurso

do professor, ao tratar de temas como o ciclo do nitrogênio e a presença de nitrogênio em fertilizantes, reflete a complexidade e a riqueza semântica do conhecimento químico. A pesquisa destaca a influência do discurso dos estudantes na construção de conhecimentos e como a dimensão semântica pode contribuir para uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem em disciplinas científicas.

O artigo *"Técnica Stop Motion de Animação e a Formação Inicial de Professores à Luz da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica"* apresenta uma proposta inovadora de formação de professores, utilizando a técnica de animação Stop Motion como ferramenta didática. A pesquisa, voltada para estudantes de Ciências Biológicas, combina a teoria da aprendizagem significativa crítica com práticas interativas, como a animação, para promover uma abordagem mais envolvente e eficaz no ensino de conceitos científicos.

### **Modelagem Matemática, Jogos, Tecnologia e Educação**

O artigo, *"Modelagem Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais"* nos revela como as práticas de modelagem têm se expandido nas pesquisas acadêmicas e como podem ser aplicadas no ensino fundamental. A meta-análise realizada sobre dissertações e teses de pós-graduação brasileiras, focada nesse tema, aponta para a crescente valorização dessa abordagem no processo de aprendizagem. A modelagem, ao integrar teoria e prática, fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e da resolução de problemas, estimulando os estudantes a pensar de forma mais criativa e eficaz.

A pesquisa intitulada *"A Resolução de Problemas com Múltiplas Resoluções e Representações"* revela a importância de futuras gerações de professores saberem escolher e integrar diferentes formas de representação, como visual, simbólica e verbal para lidar com as diversas formas de problemas.

Em tempos de pandemia, o ensino remoto se consolidou como uma alternativa essencial para a continuidade da educação, mas também trouxe à tona questões sobre a inclusão digital. O artigo *"O Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Ensino de Ciências: uma possibilidade de inclusão digital"* traz uma reflexão sobre como as TICs podem contribuir para um ensino mais inclusivo e acessível, destacando suas limitações, como barreiras econômicas e tecnológicas, que ainda precisam ser superadas.

*"Entrelaçamentos entre Matemática e Pensamento Computacional na Construção de Jogos Eletrônicos"* investiga como conceitos matemáticos e o pensamento

computacional podem ser trabalhados de forma integrada em atividades de programação, especialmente com o uso do Scratch, permitindo que os estudantes desenvolvam competências essenciais para o século XXI.

Além disso, “*Trivia dos Matemáticos: Um Jogo de Cartas Envolvendo a História da Matemática*” apresenta uma proposta didática, utilizando jogos de cartas para tornar o estudo da história da matemática mais dinâmico e interativo. A pesquisa mostra como os jogos podem ser aliados poderosos na construção de um aprendizado mais envolvente, que vai além da sala de aula tradicional e permite aos alunos explorar temas de forma colaborativa e lúdica.

### **Ensino de Ciências: Práticas Investigativas, Interdisciplinaridade e Formação Crítica**

O artigo, “*Análise dos livros didáticos sobre a presença de práticas experimentais no ensino de cinética química*”, examina as coleções do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/2021), destacando a crescente ênfase em atividades experimentais no ensino de Química. Embora as propostas investigativas sejam valiosas para uma aprendizagem mais participativa, o estudo aponta limitações, como a necessidade de infraestrutura adequada para realizar os experimentos.

“*Didática e Interculturalidade: Filosofia da Ciência no Ensino de Física*”, discute a aplicação da Filosofia da Física como metodologia interdisciplinar no ensino da Física. A pesquisa critica a banalização da interdisciplinaridade e propõe uma abordagem filosófica para fomentar habilidades interdisciplinares, utilizando o exemplo de Richard Feynman como modelo de ensino integrador.

Já o artigo, “*O Ensino de Ciências e a Educação Científica: Uma Análise Bibliométrica da Literatura em Português*”, realiza um levantamento das publicações sobre ensino de ciências entre 2018 e 2022, evidenciando um foco em temas como educação ambiental, pensamento crítico e combate ao negacionismo científico. O estudo reforça ainda a importância de formar cidadãos críticos e conscientes por meio do ensino de ciências.

No formato de Relato de Experiência encontramos três artigos publicados com diferentes estratégias para o ensino de conceitos. O artigo, “*Estudo da Propagação e Trocas de Calor numa Sala Temática*”, propõe uma sala temática interativa sobre termodinâmica e troca de calor. A equipe de licenciandos apresentou experimentos como

o "balão que não estoura na chama" e o "tornado de fogo", promovendo uma aprendizagem ativa entre os visitantes, especialmente alunos de Ensino Fundamental e Médio. O estudo revelou que a abordagem prática e interativa facilitou a compreensão dos fenômenos e ajudou no desenvolvimento pedagógico dos futuros professores.

Por fim, no artigo “*Química e Refrigerante: Proposta Experimental para o Ensino Médio*”, propõe-se uma atividade experimental investigativa sobre o impacto dos refrigerantes no corpo humano e no meio ambiente. A pesquisa investigou o poder corrosivo de refrigerantes e sucos industrializados por meio de experimentos com placas de aço-carbono. A proposta abordou conceitos de Química, como ácidos, bases e oxidação, enquanto despertava a conscientização sobre os malefícios dessas bebidas. A avaliação dos alunos do Ensino Médio mostrou que a atividade foi bem recebida, aumentando o interesse pela disciplina e promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e relevante.

Por fim, o texto: “*Conectando Ciência e Natureza: Aprendizagem ao Ar Livre como Estratégia Pedagógica*”, explora como atividades educativas em ambientes não convencionais, como zoológicos, podem complementar o ensino de ciências. A pesquisa focou em uma visita guiada e oficinas didáticas, visando reforçar a aprendizagem significativa dos alunos. Os resultados mostram que esse tipo de experiência promove o engajamento e a confiança dos estudantes, especialmente futuros professores, ao permitir que combinem diferentes abordagens pedagógicas.

Gostaríamos de agradecer aos pesquisadores que enviaram seus trabalhos para este número da ReBECeM e parabenizar todos os envolvidos no processo. Agradecemos também aos pareceristas e à equipe editorial da revista pelo seu empenho. Aos leitores, destacamos que este número traz reflexões importantes para os campos da Educação em Ciências e Educação Matemática.

Boa leitura!

Realeza, 20 de dezembro de 2024.

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Claudia Almeida Fioresi  
**Editora da ReBECeM**