

Em sua edição especial, a RBECT, apresenta uma valiosa contribuição para pesquisadores, profissionais e estudantes da área com a socialização dos artigos apresentados no V Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – SINECT. Os artigos que ora apresento foram os que obtiveram maior conceito e, tendo sido aprovados pelos pareceristas da revista, passaram a compor esse número. Os artigos abrangem as seguintes áreas temáticas: Ensino de Física; Ensino de Biologia; Ensino de Química; Ensino de Matemática; Ensino de Estatística; Ensino de Ciências nos Anos Iniciais; Ensino de Ciências; Ensino de Engenharia, Educação Profissional e Tecnológica (EPT); Educação Científica e Tecnológica e Estudos (CTS); TIC no Ensino-aprendizagem de Ciências e Tecnologia; Linguagem e cognição no ensino de ciência e tecnologia; Ciência, Arte e Teknè: uma abordagem interdisciplinar; Educação a Distância: Formação docente para o Ensino de Ciência e Tecnologia e por fim, Educação Inclusiva: contextos de formação e práticas pedagógicas para o Ensino de Ciência e Tecnologia.

É importante destacar que, mesmo tratando-se de temáticas diferenciadas, cada artigo apresenta a preocupação e o compromisso de investigar o contexto de sala de aula, no sentido de ampliar os questionamentos, aprofundar e socializar os resultados, tendo como aporte teórico às contribuições da Ciência e da Tecnologia. Os artigos, oriundos de pesquisas científicas, contribuem para o avanço e socialização do conhecimento na sociedade e fortalecem as relações entre a Educação Básica e o Ensino Superior.

Nesta edição especial contamos com o artigo de Ana Carolina Gadotti e Tânia Baier, intitulado **Educação financeira por meio de dados reais: atividades didáticas para a Educação Básica**. A pesquisa desenvolvida com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental teve como objetivo elaborar e aplicar atividades didáticas a partir do tema Educação Financeira, fundamentada em dados reais, e assim, prepará-los para o consumo sustentável e para uma vida financeira responsável. Constatou-se que a maioria dos estudantes compreende os conceitos e a importância da Educação Financeira no mundo escolar e no seu dia a dia, porém, possui dificuldades em realizar alguns cálculos o que dificulta a compreensão das questões propostas.

O texto **Atividade experimental como recurso para interação de alunos com transtornos específicos de aprendizagem em Física Moderna e Contemporânea** de autoria de Eduardo Lemes Monteiro, Paulo Sérgio de Camargo Filho e Marcella Cristyanne Comar Greszczyszyn discute a dislexia e as dificuldades que causa no desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita. Os autores discorrem sobre o desenvolvimento de uma proposta de atividade experimental com alunos disléxicos a partir da abordagem do conteúdo sobre o efeito fotoelétrico. A atividade experimental possibilita que o professor incentive os alunos a investigarem o que ocorre no decorrer de sua execução e, por meio de perguntas, levá-os a expressar suas ideias prévias na tentativa de explicarem o seu funcionamento.

O artigo **Concepções iniciais dos alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental sobre a fosfoetanolamina** de Célia dos Santos Moreira e Vanessa Daiana Pedrancini apresenta os resultados de pesquisa desenvolvida com alunos, da escola pública a respeito do tema. A investigação das concepções prévias dos alunos sobre a (QSC) fosfoetanolamina demonstrou que eles obtêm informações

pelos meios de comunicação de maneira fragmentada e descontextualizada. Essa constatação reforça a importância de organizar o ensino pautado na perspectiva CTSA no intento de formar cidadãos críticos, que saibam interpretar as implicações do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e sejam capazes de tomar decisões para o bem comum.

O texto **Contribuições das atividades experimentais para o despertar científico de alunos do Ensino Médio** de Amanda Gabriele Rauber, Marli Teresinha Quartieri e Maria Madalena Dullius socializa as contribuições das atividades experimentais para despertar a curiosidade e a investigação pela área das Ciências Exatas. A pesquisa de abordagem qualitativa, caracterizada como um estudo de caso, foi realizada com estudantes do Ensino Médio que participaram de encontros científicos para a realização de atividades experimentais investigativas de Ciências. A partir dos relatos dos integrantes e das filmagens de discussões semanais com o grupo, percebeu-se que as atividades experimentais despertaram o interesse, bem como possibilitaram a aquisição de novos conhecimentos sobre conteúdos de Física, Química e Matemática.

O artigo de Albino Szesz Junior, Sani de Carvalho Rutz da Silva, Maria Salete Marcon Gomes Vaz e Dênia Falcão de Bittencourt intitulado **Acessibilidade em Ambiente Virtual de Aprendizagem** apresenta como principal contribuição a aplicação dos conceitos de acessibilidade em softwares robustos e de área específica, demonstrando teoria e prática, bem como a produção de conhecimento científico, disseminando práticas já realizadas com sucesso. Por meio da implementação de estratégias para a acessibilidade os autores ressaltam mudanças significativas, tais como a disponibilização da ferramenta de lupa, alto contraste e leitor de conteúdo, a possibilidade de tradução automática do Português para Libras, além da padronização de disciplinas.

O estudo realizado sobre **Grafos e máquinas de estados finitos: uma experiência interdisciplinar com estudantes da Educação Profissional** de Lauro Chagas e Sá, Fabrício Bortolini de Sá e Sandra Aparecida Fraga da Silva apresenta um recorte de pesquisa que investigou aprendizagens discentes durante construção e utilização de uma maquete eletrônica para ensino da Teoria de Grafos. Os autores destacam a relação entre o grafo, elemento matemático, e sua utilização para produção da maquete eletrônica, por meio da utilização de máquinas de estados finitos. Assim, constaram que a produção da maquete aproximou a matemática dos participantes das feiras, despertou o interesse e promoveu a formulação de questões, conjecturas, testes e argumentações.

O estudo **Harmonia entre a prática pedagógica de professores de ciências e a música popular brasileira: possibilidades para um ensino CTS** de Greiciele da Silva Dias e Jorge Cardoso Messeder apresenta as possibilidades que oficinas de música podem trazer para alfabetização científica. O estudo foi realizado com alunos do quarto ano do Ensino Fundamental a partir da literatura que trata sobre o Ensino de Ciências nos anos iniciais e estímulo ao desenvolvimento da alfabetização científica. Os temas consideraram as propostas curriculares e a realidade da escola onde as oficinas foram aplicadas, sendo eles: lixo e meio ambiente. Por meio da interpretação de música foram relacionados conceitos científicos e tecnológicos a situações vividas pelos alunos.

O artigo **Integração entre o conhecimento teórico e aulas experimentais no ensino de Física a distância: um estudo exploratório do depoimento de**

**acadêmicos** de autoria de Maria Sônia Silva de Oliveira Veloso e Agostinho Serrano de Andrade Neto parte do questionamento em compreender como ocorre a integração entre os conceitos físicos lecionados nas aulas “teóricas” e a utilização em experimentos em laboratório didáticos. Os autores realizaram entrevistas com objetivo de investigar os tipos de mediação utilizados pelo curso, de forma curricular, e as utilizadas espontaneamente pelos estudantes, de forma extracurricular. A pesquisa revelou que as duas formas de mediação mais importantes para a integração do conhecimento “teórico” e “experimental” são a mediação social e a mediação hipercultural.

A pesquisa bibliográfica realizada por Virginia Ostroski Salles e Eloiza Aparecida Silva Avila de Matos resultou no artigo **A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia** que pretende contribuir nas reflexões teóricas apresentando um panorama da Teoria da Complexidade. O texto está estruturado a partir da discussão inicial situando a Teoria da Complexidade, pautada no pensamento de Edgar Morin, e a sua relação com o ensino de ciência e tecnologia. As autoras buscam, neste debate, aproximar a perspectiva da complexidade e o campo da ciência e tecnologia como possibilidades de humanização e melhoria da vida das pessoas. Enfatizam ainda, que a partir do referencial teórico adotado, possibilita mapear, entender e reconstruir os passos no encontro entre ciência, tecnologia, sociedade, ser humano e planeta.

O artigo **Reflexão sobre alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar** de Adriana Massaê Kataoka, Ana Lucia Suriani Affonso, Anderson de Souza Moser, Bruna Kisathowski Fiss e Beatriz Gurgel Matakas apresenta uma avaliação sobre a aplicação de oficinas ecopedagógicas sobre a temática “Crise Hídrica”. A avaliação, realizada por meio da observação participante e relato dos educandos, revelou que houve apreensão do conteúdo, desenvolvimento da noção de interdependência entre diversos fatores do ambiente bem como o desenvolvimento de olhar crítico em relação ao contexto desses educandos.

Com a **Utilização de um rastreador ocular para análise de estratégias de leitura de programas de computador por discentes** de Bianca Alessandra Visineski Alberton, Diego Gabriel Lee, Maiko Min Ian Lie, Humberto Remigio Gamba e Gustavo Benvenuto Borba relata a elaboração e execução de um experimento para analisar as estratégias empregadas na leitura de programas escritos na linguagem C. O experimento contou com a participação de discentes voluntários dos cursos de bacharelado em Engenharia de Computação e Engenharia Eletrônica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Curitiba. Os resultados apontam que variações na sintaxe das linguagens de programação utilizadas são um aspecto tão importante quanto o tempo de experiência na depuração de defeitos lógicos simples em códigos-fonte de programas de computador.

O texto **Realidade e Diretrizes Oficiais da Educação em Química: Qual é a Distância?** elaborado por Raul Ribeiro Jungles de Lima, Rodrigo Pedroso da Silva, Daniel Schwanka Gbur, Matheus Miranda Barboza e Lays de Carvalho Seixas Costa, pauta-se em relatos de professores e observações realizadas durante dois anos de iniciação à docência (PIBID). A investigação aponta uma divergência significativa em relação ao que se espera, de acordo com os documentos, e o que é observado na realidade do Ensino Médio. Os autores alertam que os documentos oficiais educacionais são atendidos parcialmente e, que os aspectos técnicos e problematizados estão sendo menos priorizados, soma-se a isso a falta de

dinamicidade dos conteúdos ministrados gerando um ensino de química fragmentado e sem impacto a longo prazo para o aluno

Com a realização de atividade experimental relacionada ao conteúdo de ondulatória e Física Moderna os autores Cristian Costa e Silva, Alisson Cristian Giacomelli, Carlos Ariel Samudio Pérez e Barbara Locatelli da Silva socializam o artigo **Construção de um interferômetro de Michelson-Morley com materiais de baixo custo**. Para a atividade optou-se pela construção de uma versão do interferômetro de Michelson-Morley para ser utilizado como estratégia alternativa, tanto para professores do Ensino Médio como, também, do Ensino Superior. Por meio da utilização do equipamento observou-se o padrão de interferência entre dois feixes e a sua dependência em relação às distâncias percorridas por cada um deles.

O artigo **Atividades de estatística para o 8º ano do Ensino Fundamental: algumas considerações**, de autoria de Rúbia Juliana Gomes Fernandes, Willian Damin e Guataçara dos Santos Júnior, apresenta os resultados de uma investigação que analisou as contribuições de uma atividade dirigida para o ensino de Estatística por meio da sistematização de atividades dirigidas. A pesquisa, de cunho aplicada e descritiva, demonstrou o interesse e predisposição dos alunos para os conteúdos sistematizados. Ao analisar os resultados do desempenho dos alunos durante a execução da proposta perceberam um avanço quanto à aquisição dos conteúdos envolvendo os conhecimentos voltados à Estatística.

O conjunto das discussões que compõe essa edição especial sintetiza questões fundamentais à formação do professor e, contribui para a compreensão acerca da complexidade que envolve o processo de ensino e aprendizagem. Portanto, fica o convite à leitura e o desejo que esse espaço torne-se um instrumento de reflexão e questionamentos, instigando os demais pesquisadores na formulação de novas pesquisas e no fortalecimento das discussões a respeito do Ensino da Ciência e Tecnologia.

Profª Drª Vera Lucia Martiniak

Abril de 2017