

## EDITORIAL: DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA EM TEMPOS SOMBRIOS

### EDITORIAL: DISSEMINATING SCIENCE IN DARK TIMES

João Carlos Krause<sup>1</sup>

A cada lançamento de um novo número de uma revista científica novas perspectivas sobre inúmeros temas são apresentadas, dando oportunidade de diálogo e trazendo ao público escritos de pesquisadores que dedicam parte da sua vida ao trabalho intelectual, que buscam novos conhecimentos e/ou novas interpretações e que, invariavelmente, ficavam restritos a poucos.

Nesta época de reclusão, é salutar propiciar a socialização de pesquisas e, mais do que apresentar aqui um novo número da ENCITEC, gostaria de chamar a atenção dos leitores para a significativa amplitude de temas de estudos ligados à área de Ensino, oferecendo interessantes e diferentes leituras.


Acreditamos que a confiança depositada nesta revista, como um meio de divulgação de resultados de pesquisas, está sendo retribuída e espero que a leitura dos artigos deste número, nestes tempos sombrios, seja prazerosa e reconfortante a todos.

Abrindo este novo número, e da mesma forma a seção de Artigos Científicos, o primeiro artigo traz resultados de uma investigação que buscou identificar se uma sequência didática fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e estruturada a partir da obra **A volta ao mundo em 80 dias**, de Júlio Verne, poderia ser considerado um material potencialmente significativo para o estudo de Termodinâmica. Como resultado, os autores perceberam que a sequência proposta poderia ser considerada um material potencialmente significativo no ensino médio.

O artigo seguinte procura traçar reflexões sobre a importância do uso de um referencial teórico sobre processos de ensino e aprendizagem, em especial a teoria interacionista de Vygotsky, durante um Estágio Supervisionado de acadêmicos do curso Ciências da Natureza – Licenciatura, da Universidade Federal do Pampa *campus* de Uruguaiana. Os resultados indicam para a relevância do planejamento e sua implementação, especialmente quanto dada ênfase pelos sujeitos em relação às práticas interacionistas, identificação e utilização, bem como a necessidade de compartilhar adequadamente instrumentos e signos para que ocorra aprendizagem.

Dando sequência, o terceiro artigo, busca responder uma pergunta: o que os alunos pensam do uso de aplicativos em sala de aula? Para isso foram utilizados vários aplicativos em aulas de Matemática no Ensino Fundamental Anos Finais e após foi questionado aos alunos o

---

<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8674-9634>. Doutor em Ciências – Física Experimental (UFRGS). Editor ENCITEC e coordenador PPGEnCT (URI), Santo Ângelo, RS, Brasil. Avenida Universidade das Missões, 464. Bairro Universitário, CEP 98.802-470, Santo Ângelo, RS, Brasil. E-mail: [krause@san.uri.br](mailto:krause@san.uri.br).

que eles pensavam dessa aplicação. As respostas dos alunos foram analisadas e a interpretação destas respostas levou a duas categorias que foram denominadas de tecnologia para envolver e ser envolvido e mudança da prática pedagógica do professor. A primeira evidenciou que os alunos solicitam a utilização de aplicativos nas aulas de Matemática e a segunda revelou que os alunos estão cansados de aulas repetitivas e exigem uma mudança na prática pedagógica.

O quarto artigo, da seção de artigo científicos, buscou identificar e analisar a presença da História da Ciência (HC) em uma coleção de Livros Didáticos (LDs) de Ciências destinadas aos anos iniciais do ensino fundamental. A HC foi identificada em 24 inserções, com predominância nos conteúdos temáticos Energia e Universo a estas inserções apresentaram concepções superficiais e reducionistas sobre o fazer científico, ressaltando uma Ciência de senso comum, apolítica, aproblemática e ingênua.

Avaliar o desempenho do software Avogadro no ensino de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) foi o foco do quinto artigo. Por exigir a compreensão de conceitos complexos, essa técnica pode ser de difícil compreensão pelos alunos, o que pode ser minimizado com a utilização de softwares. O trabalho analisou a utilização do software Avogadro para simulações e análise de polaridade em moléculas, propriedade essencial para entender a CLAE. As avaliações do software foram positivas e os autores concluíram que a utilização do Avogadro se mostrou favorável para utilização no ensino.

No sexto artigo, os autores buscaram analisar como os gestores de escolas da rede pública estadual compreendem a inserção do componente curricular Seminário Integrado no Ensino Médio Politécnico. O estudo teve como instrumento um questionário semiestruturado realizado pelos gestores das escolas e, como metodologia de trabalho, foi usada a análise de conteúdo de Bardin (2011). Da interpretação dos dados os autores destacam desafios e possibilidades oriundas do processo. Na categoria desafios identificaram aspectos políticos, teóricos e administrativos. Quanto as possibilidades, observaram aspectos pedagógicos, dentre os quais destaca-se a inserção da pesquisa em sala de aula.

Na sequência, o sétimo artigo desta seção, procurou responder à seguinte questão: Como devem ser trabalhados os conteúdos de Ciências na Educação Infantil (EI) e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) para promover uma aprendizagem significativa? Os resultados da pesquisa indicam a necessidade de abordagens mais humanizadas e participativas no ensino de Ciências, como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), História e Filosofia da Ciência (HFC) e Ensino por Investigação. Da mesma forma, um melhor conhecimento das temáticas mais abordadas é necessário, tendo em vista a formação deficitária, em relação aos conteúdos de Ciências, do docente atuante nos primeiros anos de escolarização.

Fechando a seção de Artigo Científicos, é apresentado um modelo físico baseado em conceitos de mecânica clássica para analisar o movimento de uma pessoa que deseja lançar-se de um balanço em movimento. Como uma aplicação do modelo obtido, os autores sugerem um experimento para uso em laboratório didático onde promovem um movimento análogo ao do balanço, através de um pêndulo físico, um eletroímã e uma esfera metálica. As medidas das grandezas físicas envolvidas na experiência foram feitas através da técnica da vídeo-análise e corroboram as previsões teóricas para medidas do alcance horizontal.

Abrindo a seção de Relatos de Experiências, o primeiro trabalho aborda o desenvolvimento de um projeto de intervenção pedagógica em uma turma de quarto ano de uma escola municipal da cidade de Rio Verde, estado de Goiás, a fim de propiciar uma reflexão sobre o uso consciente da água potável. O tema foi trabalhado seguindo a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Os resultados mostraram que os alunos conseguiram apreender e refletir sobre o uso da água, bem como realizar ações para conter seu desperdício na escola. Como produto educacional da intervenção pedagógica foi produzido um vídeo-documentário, disponibilizado na internet, que mostra as crianças durante as atividades, bem como depoimentos de pessoas da comunidade escolar sobre o uso da água.

O segundo Relato de Experiência apresentado neste número, buscou explorar as potencialidades didáticas da robótica educacional para a construção de projetos interdisciplinares no contexto da educação básica. A proposta envolveu alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio, com idades entre 13 a 18 anos, da Escola Estadual Álvaro Paes, localizada na cidade de Coité do Nória-AL. Os autores evidenciaram, a partir dessa experiência de ensino por investigação, que a contextualização das aulas por meio de projetos de robótica, tornam as aulas motivadoras, envolventes e aproximam os sujeitos de um fazer científico

O próximo trabalho, apresenta os resultados obtidos com uma investigação de cunho qualitativo, em que o objetivo era investigar, por meio da realização do *Design* de problemas com a utilização de Tecnologias Digitais, quais conhecimentos são produzidos por futuros professores de Matemática. Nesse intuito, dois licenciandos trabalharam colaborativamente, para constatar a necessidade de produzir um problema e planejá-lo, desenvolvê-lo e implementá-lo. Por meio dessa experiência, os autores puderam discutir e refletir, que contribuiu para que produzissem conhecimentos, no que se refere a aspectos matemáticos, metodológicos, tecnológicos e acerca da abordagem de temas de relevância social.

Fechando esta seção e este número, este último trabalho, mas não menos importante, a abordagem histórica no Ensino de Ciências é o tema. Neste trabalho é apresentado um relato de experiência da execução de uma proposta utilizando a história da ciência para ensinar o conteúdo de circuitos elétricos. Na elaboração da proposta para o estudo da pilha elétrica foram utilizados fatos históricos e trechos da história de “Frankenstein”. A proposta foi desenvolvida no terceiro ano do Ensino Médio de uma escola privada, finalizando com a elaboração de uma pilha elétrica. O desenvolvimento da proposta aponta que o uso de diferentes recursos didáticos na abordagem histórica pode superar possíveis limitações.

Concluindo, espero que a leitura deste número da ENCITEC seja enriquecedora a todos.