

ARTIGOS, RELATOS E PRODUTOS EDUCACIONAIS: CONTRIBUIÇÕES SIGNIFICATIVAS PARA A EDUCAÇÃO

ARTICLES, REPORTS, AND EDUCATIONAL PRODUCTS: SIGNIFICANT CONTRIBUTIONS TO EDUCATION


João Carlos Krause¹

Concluindo mais um ciclo anual de dedicação à disseminação científica, no decorrer do seu décimo segundo ano de existência, a Revista ENCITEC permaneceu firme em sua missão de promover a divulgação dos desdobramentos das investigações conduzidas no âmbito do Ensino. Após todos estes anos, destaca-se a inegável excelência que permeia a totalidade dessas contribuições acadêmicas.

Nesse contexto, vale ressaltar que a trajetória de excelência da Revista ENCITEC não apenas se consolidou ao longo de seus doze anos de existência, mas também se enriqueceu significativamente. Ao longo desse período, a publicação tem sido um veículo dedicado à difusão do conhecimento educacional, contribuindo de maneira crucial para a construção e disseminação de saberes no campo do Ensino. A continuidade desse compromisso manifesta-se na persistente busca pela qualidade e relevância nas pesquisas apresentadas, caracterizando a ENCITEC como uma referência consolidada no cenário acadêmico, sempre alinhada à sua missão fundamental de fomentar o avanço das pesquisas na área de Ensino.

Assim, encerrando este ano, marcado pela retomada dos investimentos na educação e na pesquisa científica, a Revista ENCITEC se prepara para mais um ano de intensa dedicação à divulgação do conhecimento científico. Neste sentido, esta edição em especial, reflete a essência da nossa missão, que é a de proporcionar uma jornada intelectual significativa, não apenas por meio da publicação de artigos científicos, mas também pela inclusão de relatos de experiências e produtos educacionais inovadores. Nesse contexto, nossa publicação busca ir além das fronteiras tradicionais, explorando novos horizontes do conhecimento educacional e proporcionando uma plataforma abrangente para os pesquisadores compartilharem suas descobertas e contribuições para a comunidade acadêmica. Através desta jornada, reafirmamos nosso compromisso em promover a excelência na pesquisa educacional e em continuar sendo um veículo fundamental para a disseminação do saber.

Para além dessa perspectiva, que consiste em atingir os pesquisadores da área, aspiramos em cada nova publicação, atingir efetivamente os verdadeiros interessados e principais atores no avanço do Ensino. Almejamos que os docentes da educação básica acessem as páginas do nosso periódico, considerando as pesquisas, experiências e produtos educacionais nela

¹  <https://orcid.org/0000-0001-8674-9634>. Doutor em Ciências – Física Experimental (IF-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.

veiculados como bases sólidas para o desenvolvimento do cenário educacional brasileiro. Nutrimos a esperança de que essas contribuições também desempenhem um papel inspirador, incentivando os educadores a se tornarem agentes fundamentais nesse processo de transformação educacional, assumindo, assim, um papel de destaque nessa (r)evolução.

A (r)evolução educacional que almejamos vai além dos confins dos bancos acadêmicos e dos laboratórios de pesquisa. Almejamos que a educação ocupe um lugar proeminente no seio da sociedade, e que os projetos de transformação dos currículos escolares não se restrinjam apenas aos desejos de alguns legisladores, mas transcendam para se tornarem iniciativas de estados, políticas de estado, enraizadas na estrutura social e não limitadas a meras políticas governamentais passageiras. Nossa visão é de que, em um futuro não muito distante, a ciência e a educação sejam percebidas como questões de importância vital para o progresso social, ultrapassando considerações puramente financeiras. Desejamos ardentemente que a ciência e a educação sejam reconhecidas como ferramentas poderosas para a transformação social, buscando o bem da humanidade em sua totalidade.



Figura 1: Arte da Auditoria Cidadã da Dívida representando o orçamento federal executado em 2022².

Neste contexto, atribuir a devida importância aos investimentos em educação torna-se fundamental para aprimorar o sistema educacional brasileiro, porém essa questão concorre com outros investimentos considerados prioritários pelos legisladores. Para se ter uma noção mais clara, no ano de 2022, os investimentos em educação representaram apenas 2,7% do orçamento total, ocupando a sexta posição em volume de recursos. Para compreender a magnitude dessa situação em termos de relevância, os gastos do governo federal com o

² <https://www.extraclasse.org.br/opiniao/2024/01/o-grafico-elaborado-pela-auditoria-cidada-da-divida-esta-correto/>

pagamento de juros e amortizações da dívida pública alcançaram 46,3% do Orçamento Federal Executado, consumindo, assim, quase metade dos recursos públicos federais, conforme demonstrado em gráfico elaborado pela Auditoria Cidadã da Dívida (ACD)³. Esses gastos, segundo dados do TCU, equivalem a cerca de 1,3% do PIB para o ano de 2022⁴.

Apesar do valor expressivo de investimentos, os valores percentuais revelam que o Brasil se encontra na terceira pior posição em termos de investimentos na educação básica, comparado a outros 50 países. Essa constatação, divulgada no relatório "Education at a Glance 2023" da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), destaca a necessidade urgente de reformas e medidas para melhorar a qualidade e eficiência de investimentos no sistema educacional brasileiro⁵.

É de extrema importância otimizar significativamente os investimentos em educação, reconhecendo-os como verdadeiros investimentos e não meros gastos, tendo em vista os potenciais retornos em capital humano e na melhoria das condições de vida da população, o que conseqüentemente impulsionaria o crescimento econômico real. Conforme evidenciado por pesquisa conduzida pelo Banco Mundial, caso o Brasil mantivesse os níveis de investimento em capital humano observados em anos anteriores, seriam necessários aproximadamente uma década para equiparar-se ao Chile e cerca de três décadas para alcançar os patamares de países como Portugal e Japão. Essa disparidade, por sua vez, acarreta em perdas significativas de crescimento econômico: o mencionado estudo do Banco Mundial conclui que o Produto Interno Bruto (PIB) per capita brasileiro poderia ser 66% maior caso o país oferecesse serviços de educação e saúde de qualidade para a plenitude de sua população⁶.

Diante deste cenário delineado, permeado por escassas perspectivas de melhorias, surge a pertinente indagação sobre as medidas que a população deveria adotar, enquanto verdadeiros interessados na melhoria desse panorama. Nesse contexto, é crucial que os cidadãos assumam um papel proativo e engajado, participando ativamente do processo de formulação e implementação de políticas públicas voltadas para a educação. Isso pode incluir desde a cobrança por parte de autoridades responsáveis até a participação em fóruns de discussão e iniciativas de conscientização pública sobre a importância dessas questões para o desenvolvimento sustentável do país.

Ademais, é fundamental que a sociedade promova ações voltadas para o fortalecimento do sistema educacional, seja por meio do apoio a projetos comunitários, da promoção de debates e campanhas educativas, ou ainda do exercício ativo da cidadania, fiscalizando e exigindo transparência na gestão dos recursos. A conscientização coletiva sobre a relevância do investimento em capital humano como catalisador do crescimento econômico e do progresso

³ <https://www.extraclasse.org.br/opiniao/2024/01/o-grafico-elaborado-pela-auditoria-cidada-da-divida-esta-correto/>

⁴ <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/exposicao-fatos-fiscais-apresenta-os-gastos-publicos-de-2022-em-importantes-areas-do-pais.htm>

⁵ https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance_19991487

⁶ <https://fundacaoemann.org.br/noticias/qualidade-da-educacao-esta-associada-com-maiores-taxas-de-crescimento-economico-dos-paises>

social é essencial para gerar pressão política e impulsionar mudanças efetivas que contribuam para a construção de um futuro mais próspero e equitativo para todos os brasileiros.

Nesse contexto, é notável destacar que nosso periódico representa uma modesta, porém relevante, parcela no âmbito da melhoria da educação de modo abrangente. Ao longo de suas edições, é possível observar nos trabalhos apresentados uma sincera intenção por parte dos autores em contribuir para o aprimoramento do ensino em nosso país. Cada pesquisa veiculada nas páginas deste periódico, em distintos contextos e áreas de ensino, oferece contribuições que podem ser consideradas como elementos propulsores para o aperfeiçoamento do sistema educacional brasileiro.

Essas contribuições não apenas enriquecem o debate acadêmico, mas também constituem potenciais pontos de partida para a consecução da transformação desejada por todos aqueles que têm interesse no desenvolvimento educacional do Brasil. É importante ressaltar que a conexão entre as melhorias e proposições apresentadas nas pesquisas publicadas e a busca pela (r)evolução do panorama educacional e, por conseguinte, pelo crescimento econômico do país, é um fator de relevância incontestável. Portanto, é imprescindível que tais contribuições sejam valorizadas e consideradas como parte integrante do esforço coletivo necessário para promover avanços significativos no setor educacional brasileiro.

Assim, com entusiasmo e dedicação, damos início a esta edição, a qual se destaca pela apresentação de três seções distintas, a saber: Artigos Científicos, Relatos de Experiências e Produtos Educacionais. Cada uma dessas seções desempenha um papel crucial na construção do intrincado panorama do conhecimento na área de Ensino, agregando peças valiosas ao vasto quebra-cabeça do saber. Essa diversidade de conteúdos reflete não apenas a amplitude e a profundidade das investigações em curso, mas também a multifacetada natureza das contribuições acadêmicas voltadas para o aprimoramento do ensino.

Na abertura da seção de Artigos Científicos, o primeiro trabalho desta edição conduz uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar a literatura nacional sobre a resolução de problemas de preservação ambiental, concentrando-se na conscientização para a segregação de resíduos sólidos urbanos (RSUs) e seu aproveitamento. A metodologia adotada seguiu um protocolo de pesquisa abordando quatro questões principais, incluindo estratégias de segregação de RSU, sua relação com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aplicação na Educação Básica e avaliação de eficácia. Os resultados apontam para tendências, como atividades socioambientais direcionadas a alunos acima de 6 anos, e indicam áreas que merecem atenção em futuras pesquisas.

No próximo artigo, exploramos o contexto de elaboração e implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Ensino Médio, especialmente durante a reforma curricular, aspecto crucial para compreender a dinâmica educacional. A pesquisa analisa a proposta de ensino na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias na versão atual da BNCC do Ensino Médio. Os resultados ressaltam a necessidade de abordagens mais abrangentes e a inclusão de temas relevantes para a área.

Na sequência, um artigo aborda questões relacionadas a políticas de educação e saúde, realizando uma revisão bibliográfica narrativa para analisar políticas que impactam a qualidade

de vida de adolescentes. Os autores destacam o Programa Saúde na Escola (PSE) como um potencial promotor de qualidade de vida e enfatizam a importância da integração entre os setores de educação e saúde. Além disso, observam a necessidade de formação adequada dos profissionais envolvidos para otimizar a eficácia dessas políticas.

O quarto artigo investiga como atividades investigativas podem auxiliar os alunos a superar concepções errôneas. Utilizando uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI), os resultados revelam um ganho significativo de aprendizagem na turma experimental em comparação com a turma controle. Os autores destacam que a abordagem experimental se destaca como uma estratégia eficaz para melhorar a compreensão dos alunos sobre o som.

No próximo trabalho, exploramos as perguntas feitas por alunos do ensino fundamental em aulas de Ciências, revelando a predominância de perguntas associativas e preditivas. A pesquisa destaca a importância de incentivar os alunos a formularem perguntas mais críticas e reflexivas, buscando promover uma formação de opinião mais robusta.

O sexto trabalho desta edição apresenta detalhadamente o processo de construção do Recurso Educacional Digital (RED): Livro Interativo de Recursos para Geometria. A pesquisa não apenas destaca a importância fundamental de estimular os professores a assumirem o papel de curadores de materiais pedagógicos digitais, mas também ressalta a relevância desse papel para favorecer a inovação e a autonomia no ambiente educacional. Vale notar que todas as atividades desenvolvidas estão cuidadosamente alinhadas às habilidades e competências delineadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Na mesma linha de abordagem, o sétimo trabalho desta edição se dedica a uma análise minuciosa da eficácia de um e-book como recurso para contextualizar o Ensino de Química e sua interconexão com diversas profissões. Os resultados obtidos revelam um notável aumento no reconhecimento dos alunos sobre as aplicações práticas da Química em diversas áreas profissionais. Os autores enfatizam que o e-book se destaca como uma ferramenta não apenas valiosa, mas essencial para ampliar a compreensão dos alunos sobre as múltiplas facetas e utilidades da Química.

Posteriormente, temos um trabalho que se dedica à investigação das revistas de histórias em quadrinhos, com ênfase nos elementos científicos que podem ser incorporados ao ensino não formal. A análise detalhada de exemplares do almanaque da Mônica evidencia a presença, ainda que de forma equivocada, de conceitos científicos nesse tipo de material, apontando para oportunidades de integração mais efetiva.

Já o próximo trabalho aborda de maneira abrangente a formação continuada de docentes, concentrando-se na implementação do modelo de Ensino Híbrido Sala de Aula Invertida. Este estudo, de natureza quali-quantitativa, envolveu trinta e cinco docentes do Ensino Fundamental, anos finais, na rede municipal de Pelotas/RS. A análise detalhada revela diversos desafios na implementação do modelo, destacando a urgência de processos formativos continuados para promover uma integração eficaz das tecnologias digitais na dinâmica da sala de aula.

O décimo artigo desta edição se propõe a investigar o potencial pedagógico dos Jogos Didáticos (JD) no Ensino de Ciências. A análise, realizada a partir de Trabalhos de Conclusão de Estágio (TCE) de um Curso de Ciências Biológicas, destaca 21 JD utilizados para abordar uma variedade de conteúdos, sublinhando o potencial dessas estratégias de ensino na significação dos conceitos científicos e motivando os professores a adotá-las em suas práticas em sala de aula.

Focando em um jogo de Memória e Aprendizagem Significativa, o décimo primeiro trabalho desta edição resalta os resultados obtidos por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental ao participarem dessa atividade específica. Baseando-se na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, a pesquisa não apenas revela a eficácia do jogo como ferramenta para ancorar novas informações de maneira significativa, mas também integra a identificação cuidadosa das ideias prévias dos participantes, agregando uma camada adicional de profundidade à investigação realizada na UFPR.

O subsequente trabalho aborda o cenário do Ensino de Ciências na contemporaneidade, ressaltando não apenas a necessidade premente de promover a criticidade, tomada de decisão e argumentação científica, mas também aprofundando-se na temática crucial das vacinas. A pesquisa minuciosa identifica de que maneira esse tema tem sido tratado nos últimos dez anos em periódicos nacionais, destacando estratégias didáticas que não apenas visam a alfabetização científica, mas também buscam instigar um ensino crítico e reflexivo. Essas descobertas fornecem um entendimento mais profundo das abordagens adotadas no campo.

Avançando para o décimo terceiro artigo, este apresenta uma análise quantitativa abrangente de pesquisas brasileiras sobre alfabetização científica e letramento científico. A pesquisa, que abrange o extenso período de 2000 a 2019 e utiliza quatro bases de dados, destaca não apenas a presença marcante de contribuições da divulgação científica e do movimento CTS, mas também enfatiza questões específicas, como disciplinas de biologia e química, ensino superior e linguagem nos trabalhos relacionados ao letramento científico. Essa análise mais detalhada proporciona insights valiosos sobre as tendências e ênfases ao longo das últimas duas décadas.

Em seguida, o trabalho subsequente enfatiza a relevância crucial das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Ciências, especialmente durante o período desafiador da pandemia. A pesquisa, conduzida com professores do ensino fundamental anos finais, explora não apenas a percepção dos docentes sobre o uso das TIC, mas também os desafios enfrentados no ensino remoto e as ferramentas digitais mais frequentemente utilizadas. Os resultados obtidos não só destacam a importância do WhatsApp como ferramenta de comunicação em contextos desafiadores, mas também oferecem insights sobre a adaptação e adoção eficazes dessas tecnologias na educação.

O artigo subsequente, o décimo sexto desta edição, mergulha nas estratégias de ensino na engenharia, concentrando-se nas preferências dos professores de Engenharia em relação a novas abordagens pedagógicas, especialmente durante o ensino remoto. A pesquisa, conduzida através de um questionário online, revela não apenas a influência crucial da formação dos docentes nas metodologias utilizadas, mas também destaca a urgência de investir na formação

pedagógica dos engenheiros docentes. Isso ressalta a importância vital de estratégias inovadoras na educação em Engenharia, especialmente diante das demandas da atualidade.

O próximo trabalho aborda de forma aprofundada a presença da Alquimia nos livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018. A análise qualitativa minuciosa revela uma abordagem carente de informações históricas, ainda permeada por aspectos da antiga historiografia da ciência. O estudo, de maneira incisiva, sublinha a necessidade premente de uma valorização mais robusta da nova historiografia da ciência nos materiais didáticos, apontando para a relevância de uma abordagem mais contemporânea e abrangente na representação da evolução científica.

A próxima contribuição se concentra meticulosamente no comércio de espécies ornamentais em Belém-PA. A pesquisa, conduzida através de questionários em lojas de aquarismos, destaca não apenas a diversidade de espécies comercializadas, mas também identifica as principais famílias envolvidas e os desafios enfrentados nesse contexto. A importância do monitoramento contínuo dessas atividades econômicas é enfatizada como um subsídio vital para a conservação e manejo, considerando as implicações ambientais e econômicas envolvidas.

O décimo nono artigo de pesquisa desta edição foca nas transformações educacionais que ocorreram durante a pandemia, abrangendo desde o Ensino Tradicional até o Remoto e Híbrido. A pesquisa investiga com profundidade as percepções docentes diante dessas modalidades, revelando não apenas confusões entre Ensino Remoto e a modalidade a Distância, mas também o receio expresso pelos docentes em relação ao retorno presencial. Essa análise pormenorizada evidencia a necessidade de apoio contínuo para enfrentar os desafios no pós-pandemia, fornecendo insights valiosos para a formulação de políticas educacionais eficazes.

O próximo trabalho destaca de maneira eloquente a importância da divulgação científica como uma ferramenta eficaz para combater desinformações sobre o uso de animais em pesquisas. Propõe, de forma proativa, a criação de um site de divulgação científica direcionado ao público infantojuvenil, utilizando tecnologia para aproximar a Ciência em Animais de Laboratório (CAL) do público de maneira mais envolvente e acessível. A avaliação criteriosa do site por profissionais de educação busca não apenas validar, mas também aprimorar a plataforma, reconhecendo o papel crucial da educação científica na formação cidadã e no esclarecimento público.

Na sequência, o trabalho subsequente analisa de maneira aprofundada a colaboração nas redes sociais, concentrando-se especificamente nas ações do Science Vlogs Brasil (SVBR). A pesquisa, caracterizada como narrativa digital, destaca não apenas a importância da colaboração entre divulgadores científicos na construção de narrativas digitais, mas também revela objetivos convergentes, apesar de algumas divergências na dinâmica das relações entre os canais, proporcionando uma visão mais detalhada da interconectividade na divulgação científica online.

A Modelagem Matemática surge como o fulcro central do artigo subsequente, em que se propõe uma análise aprofundada sobre a integração de recursos tecnológicos à Modelagem Matemática como um suporte fundamental ao processo de ensino. Com uma atenção focada

na geração de signos ao longo do processo de ensino-aprendizagem, o trabalho fundamenta-se de maneira sólida na teoria semiótica peirceana. A análise meticulosa não apenas destaca o papel crucial da tecnologia na mobilização de conhecimentos diversos, mas também enfatiza sua contribuição significativa para a geração de signos representativos e substanciais.

O vigésimo terceiro trabalho direciona sua atenção para a descrição matemática do fenômeno da indução mútua em cursos de física. Este estudo vai além dos modelos ideais tradicionais, apresentando um modelo teórico que leva em consideração aspectos específicos, como o tamanho dos solenoides. A validação experimental do modelo proposto não apenas respalda sua robustez, mas também oferece uma perspectiva inovadora sobre o ensino da física em cursos de ciências exatas e engenharias.

Na sequência, emerge uma pesquisa bibliográfica abrangente que se propõe a analisar os trabalhos apresentados na linha temática Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) nas edições recentes dos Encontros Nacionais de Ensino de Química, de Pesquisa em Ensino de Física, de Pesquisa em Ensino de Ciências e de Ensino de Biologia (realizados em 2020 e 2021). Sobressai a Universidade de São Paulo (USP) como a instituição mais proeminente nesse contexto, com Wildson dos Santos figurando como a principal referência em Educação CTS nos eventos. Temas cruciais como alimentação, energia, lixo e água se destacam como os mais abordados pelos pesquisadores, delineando um panorama rico e diversificado.

O trabalho seguinte, caracterizado como uma Revisão Sistemática, direciona seu enfoque para os Recursos Educacionais Digitais (RED) de Matemática, especificamente aqueles que exploram Estatística no Ensino Fundamental. Esta pesquisa meticulosa identificou oito RED, abrangendo jogos, simulações e páginas da web, caracterizando-se pela notável diversidade de formatos. A análise, que contempla tanto aspectos técnicos quanto pedagógicos, revela que a maioria dos RED é de acesso multiplataforma, permitindo seu uso offline. Além disso, esses recursos facilitam a exploração de resolução de problemas, a criação de bancos de dados e a interpretação de gráficos, sugerindo contribuições valiosas para o processo de construção do conhecimento matemático.

Encerrando a seção de artigos científicos, surge uma contribuição que explora as ramificações das atividades problematizadoras no ensino de química, especificamente na abordagem do aquecimento global e suas implicações na promoção de atitudes sustentáveis. Realizado com estudantes do ensino médio, o estudo destaca não apenas a importância da ressignificação da temática em articulação com conceitos químicos, mas também ressalta sua contribuição para um entendimento mais profundo das consequências do aquecimento global e, simultaneamente, para o incentivo de ações voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Iniciando a seção de Relatos de Experiências, o primeiro trabalho destaca a notável iniciativa dos licenciandos em Física de uma instituição pública. Estes estudantes empreenderam a criação de um instrumento pedagógico para o ensino de física, com foco específico na acústica. A escolha recaiu sobre o desenvolvimento de uma História em Quadrinhos (HQ) utilizando a plataforma Inkscape. O propósito era transcender as abordagens expositivas convencionais, almejando envolver os alunos de maneira ativa em seus processos de aprendizagem. Os resultados apontam para a HQ como um catalisador não apenas para o desenvolvimento do

interesse dos alunos, mas também como um veículo que proporcionou amplas oportunidades para ações cognitivas, tais como análise, interpretação e imaginação.

O segundo trabalho desta seção apresenta um relato de experiência centrado nas percepções adquiridas durante o Estágio Supervisionado em Ciências, realizado em uma instituição de ensino na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA). O estágio tinha como meta proporcionar uma compreensão prática do ambiente docente, enfrentando as complexidades inerentes à profissão. O artigo, minucioso em sua análise, debruça-se sobre a metodologia do projeto de intervenção didática desenvolvido durante o estágio, explorando obstáculos identificados e aspectos sociopolíticos pertinentes à EJA.

Encerrando os trabalhos nesta categoria, o terceiro artigo reflete sobre a inserção de recursos digitais na prática docente de cursos técnicos de saúde durante a pandemia da Covid-19. O estudo, conduzido no contexto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), destaca a transição abrupta para o ensino remoto e híbrido, desencadeando uma reconfiguração da prática pedagógica. A análise detalhada revela não apenas as estratégias adotadas para promover uma experiência de aprendizado significativa, mas também os desafios enfrentados e as oportunidades emergentes decorrentes dessa mudança de paradigma educacional.

Iniciando a seção de Produtos Educacionais, o primeiro trabalho destaca a criação de uma oficina de Química verde voltada para o Ensino Médio. A proposta buscou promover o entendimento dos princípios da Química Verde, enfatizando a importância da sustentabilidade e da minimização de resíduos em processos químicos. A oficina foi desenvolvida de forma a proporcionar uma experiência prática e interativa aos alunos, integrando conceitos teóricos com atividades experimentais. Os resultados obtidos indicam uma recepção positiva por parte dos estudantes, evidenciando um aumento no interesse e na compreensão dos temas abordados.

O segundo trabalho desta seção apresenta uma proposta de construção e utilização de um catálogo de experimentos para o ensino de Física na Educação Básica. O catálogo foi concebido como uma ferramenta didática para auxiliar professores no planejamento de suas aulas, oferecendo uma variedade de experimentos classificados de acordo com temas específicos do currículo escolar. A proposta foi desenvolvida visando promover uma abordagem mais prática e investigativa no ensino de Física, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa por parte dos alunos.

Encerrando esta seção, o terceiro trabalho apresenta uma proposta de atividade prática para o ensino de Biologia, focada na construção de um modelo tridimensional do DNA. A atividade foi elaborada de forma a proporcionar aos alunos uma compreensão mais concreta e visual da estrutura molecular do DNA, utilizando materiais de baixo custo e de fácil acesso. O trabalho destaca a importância de atividades práticas e lúdicas no processo de ensino-aprendizagem, estimulando o interesse dos alunos e facilitando a compreensão de conceitos complexos.

Agradecemos por escolher a ENCITEC como fonte de conhecimento e reflexão. Estamos confiantes de que a dedicação e a paixão evidenciadas nestas páginas contribuirão para um diálogo contínuo e construtivo sobre os rumos do Ensino. Que esta revista seja um farol, guiando

educadores, pesquisadores e todos os interessados em direção a uma compreensão mais aprofundada e à implementação de práticas inovadoras. Prossigamos, juntos, na jornada de explorar os limites do conhecimento e na busca por uma educação cada vez mais impactante e transformadora.

Boa leitura a todos!