
Editorial

Passados quase quatro anos da Pandemia pela Covid-19 em nosso país, seus efeitos reverberam em fluxos contraditórios. De um lado, o vírus se tornou existência ativa que ameaça vidas aqui e acolá, com certa frequência, desestabilizando nossas rotinas no trabalho e as práticas sociais diversas, como as festividades com alta concentração de pessoas. Mesmo o vírus se mostrando letal, ainda lidamos com o negacionismo da doença e dos tratamentos eficazes, entre eles o mais importante, a vacina. A ciência continua sendo descredibilizada por parcela da sociedade que insiste em negar sua validade pondo-a em confronto com a fé. Fé e ciência, conhecimentos de naturezas diferentes, tornaram-se antagônicos, inimigos. De outro lado, a luta pela preservação da vida em face da doença forjou a emergência de resistências que se manifestaram na arte, na cultura e na produção do conhecimento científico. A ciência, de fundamental importância para desvendar os mistérios da vida que produz morte; a arte, de fundamental importância para manter viva a memória de nossa cultura e nos interpelar acerca de nossa humanidade.

A experiência de Darlene, ao aventurar-se na aprendizagem da aquarela no período de isolamento, comprova a vocação humana para a vida, para o mover-se contra a corrente. O que fazer enquanto tudo se mantinha parado? O que fazer diante do horror da morte avassaladora? A arte foi seu escape. Com ela, descobriu uma nova (para ela) maneira de expressar lembranças e reconectar-se com suas raízes. Na sua arte e na sua memória, fé e ciência são encontradas em pacífica convivência. A aquarela que compõe a capa deste número da Tecnia evoca a necessidade de acolhermos com respeito a diversidade da experiência humana traduzida na arte e no conhecimento científico. Por essa razão, a Tecnia tem buscado estabelecer um diálogo entre esses campos do saber na editoração de seus números, desde a elaboração de suas capas, nas quais são apresentadas produções artísticas de nosso patrimônio cultural, à seleção do conteúdo, do qual se requer relevância científica e social.

Em que pesem os efeitos negativos da Pandemia, a vida seguiu seu curso. E isso foi possível devido aos avanços da ciência. Neste número da Tecnia, apresentamos dez artigos distribuídos em quatro seções, os quais constituem uma pequena amostra do conhecimento produzido por pesquisadores comprometidos não apenas com a explicação do mundo, mas com a transformação dele em prol da vida digna. Os autores representam dez instituições de educação do país: Instituto Federal de Goiás (IFG); Instituto Federal Goiano (IFGoiano); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste); Universidade Federal de Alfenas (UFAL); Instituto Federal Santa Catarina (IFSC); Universidade de Brasília (UnB); Universidade Federal do Tocantins (UFT); Universidade de Passo Fundo (UPF); Escola Técnica do Vale do Itajaí (ETEVl); Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG); e uma instituição de Moçambique, país na África Oriental: Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG).

Os três primeiros artigos da edição compõem a primeira seção, referente à área de Ciências Humanas e Sociais, Letras e Artes. No primeiro artigo, intitulado “Diálogos entre a formação omnilateral e a educação ambiental crítica com estudantes do nível básico”, Alessandro Silva de Oliveira e Gonzalo Marin Oviedo relatam a experiência de formação de estudantes do Ensino Fundamental a partir das perspectivas omnilateral e ambiental crítica, com foco nos problemas decorrentes do uso e do consumo de agrotóxicos nos alimentos. Adotando uma abordagem dialética,

a experiência foi desenvolvida no espaço da horta comunitária do IFG – Câmpus Anápolis, por meio de visitas periódicas, oficinas e encontros para discussões. Para os autores, a opção pela Educação Ambiental Crítica demonstra ser significativa ao desvelar os sentidos latentes por trás da alimentação de um mercado de agronegócio baseado no uso desenfreado dos venenos. Desse modo, acreditam promover uma prática direcionada aos intentos da Formação Omnilateral.

No segundo artigo, “Um estudo discursivo: análise da canção pra não dizer que não falei das flores”, Lídia Amorim da Silva, Thiago Barbosa Soares e Elizangela Araújo dos Santos Fernandes empreendem uma análise sobre a canção “Pra não dizer que não falei das flores”, composta por Geraldo Vandré e popularizada na época da Ditadura Militar no Brasil. Buscam compreender o processo de constituição do sujeito no discurso de resistência político-social durante o regime autoritário, tomando como base o aparato teórico-metodológico da Análise do Discurso francesa (doravante AD) através do batimento de descrição/interpretação. Para a realização da análise, fazem um estudo de recortes da canção de modo a entender como o sujeito, então inscrito em um determinado lugar sócio-histórico-ideológico, é marcado pelas formações discursivas que lhe são constituintes.

No terceiro artigo, “Proposta de um sistema de informação de apoio na gestão integrada dos resíduos de construção civil”, Tomé Francisco Chicombo apresenta um modelo de sistema de informação para a gestão integrada dos resíduos sólidos de construção civil. A elaboração do modelo teve como base metodológica realização de entrevistas, leitura bibliográfica e observação e modelagem do sistema. Como resultado do estudo, obteve-se um modelo de sistema de informação para gestão de resíduos de construção civil que facilitará a tomada de decisões ambientalmente recomendadas, criando um ambiente de responsabilidades, atitudes e responsabilização em sua gestão. O autor justifica o estudo no fato de que o aumento do padrão de vida, demandas de projetos de infraestruturas, mudanças de hábitos de consumo e o aumento populacional tem seu efeito no crescimento da indústria de construção civil. Em decorrência das atividades dessa indústria, registram-se vários tipos de danos ao meio ambiente, devido ao elevado consumo de recursos naturais e pela geração excessiva de resíduos. Nesse contexto, surge a necessidade de a atividade de construção civil ser realizada de forma sustentável, por meio de reuso e reciclagem dos resíduos descartados, o que reduz a exploração dos recursos naturais para estarem disponíveis às gerações futuras.

Os três artigos seguintes compõem a segunda seção, referente à área de Educação e Ensino. O quarto artigo, “Softwares educativos e a aprendizagem da leitura de estudante com deficiência intelectual no AEE”, de Edilene Mangabeira Xavier e Amaralina Miranda de Souza, apresenta pesquisa sobre o uso de softwares educativos como recurso de apoio à aprendizagem da leitura de estudantes com deficiência intelectual em fase de alfabetização. Essa pesquisa, do tipo estudo de caso, foi realizada no âmbito do Atendimento Educacional Especializado (AEE), em uma Sala de Recursos Generalista de uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. A estratégia utilizada foi a observação participante, tendo como base o plano de aplicação. Os softwares educativos escolhidos para o estudo foram o GraphoGame e o EduEdu. Como resultado, as autoras constataram que os softwares educativos favorecem os aspectos de assimilação e consolidação dos grafemas e fonemas; a formação e a leitura de sílabas, bem como de palavras simples; a inferência e a contextualização na leitura do estudante, validando, assim, seu uso como recurso de apoio à aprendizagem da leitura aos estudantes com deficiência intelectual no atendimento educacional especializado.

O quinto artigo é intitulado “Gestão dos recursos financeiros aplicados na educação pública de Minas Gerais”, de autoria de Ulisses Caetano Pereira e Luiz Claudio De Almeida Teodoro. Os autores, por meio de revisão bibliográfica e análise da

legislação pertinente, buscam identificar e compreender o modelo pelo qual o governo do estado de Minas Gerais aloca os recursos financeiros para a área da educação, além de examinar como ocorre a execução financeira desses recursos e, conseqüentemente, a maneira pela qual a prestação de contas ao poder público é realizada. O estudo revela ser complexo e dinâmico o contexto da gestão dos recursos financeiros para a educação, demonstrando que essa gestão tem um papel fundamental para a transparência da utilização desses recursos, bem como para a garantia de um ambiente educativo de qualidade e para a realização dos objetivos pedagógicos.

No sexto artigo, “A desvalorização e a renovação da educação”, Elcio Alcione Cordeiro e Angelo Vandiney Cordeiro se propõem a problematizar e a entender o processo histórico que desencadeou transformações significativas dos principais sujeitos-agentes do campo educacional. O objetivo da investigação, de caráter bibliográfico, foi compreender como historicamente ocorreu o movimento que transformou a identidade do professor e da escola, levando-a a uma crise, e, a partir disso, pensar sua possível reestruturação. Os referenciais estudados para fundamentar a análise propõem uma discussão voltada para a compreensão da historicidade da educação escolar formal, bem como o entendimento da escola e da figura do professor no que se refere às profundas transformações sofridas por ambos e à crise em que se encontram. O professor surge com a própria escola, caracterizado, a princípio, como fonte do conhecimento, do saber e da disciplina, mas, ao longo da história, viu desmoronar esses pilares, o que deu espaço à incerteza e à desvalorização da própria profissão perante si mesmo e a sociedade. Dada essa realidade, os autores apontam as possíveis saídas de tal situação e demonstram a necessidade de uma renovação-reinvenção da área educacional, em específico da escola, da universidade e da formação docente.

Os artigos sétimo e oitavo compõem a terceira seção, referente à área de Ciências Exatas e da Terra. O artigo sétimo, “Análise da interação solo-estrutura de uma edificação unifamiliar assentada em diferentes perfis de solos”, de autoria de Iury Costa Barros e Arlam Carneiro Silva Junior, aborda a Interação Solo-Estrutura (ISE), que trata da relação de interdependência entre a superestrutura, a estrutura de fundação e o maciço de solo. No trabalho, considerando a ISE no desenvolvimento de um projeto residencial unifamiliar, em alvenaria de blocos cerâmicos e estrutura em concreto armado sobre fundação rasa em sapata isolada, são avaliados três diferentes perfis de solos. Observa-se a redistribuição dos esforços nos pilares após a ISE, dos centrais para os periféricos, porém de forma sutil devido à baixa carga da edificação e da sua tipologia sem simetria perfeita. Constata-se, assim, que, para os solos com boa capacidade de carga (A e B), há economia no consumo de concreto e forma, ao passo que, para o solo C, com baixa capacidade de carga, há aumento na dimensão de grande parte das sapatas de fundação. Nesse caso, verifica-se um maior consumo de concreto e forma, não apresentando economia, mas favorecendo a segurança, que é o aspecto de maior importância.

No artigo oitavo, “Seleção de hiperparâmetros para uma rede neural Multi-Layer Perceptron aplicada na predição do preço da soja”, Luiz F. M. Brunetto, Carise E. Schmidt e Alexandre Dalla’Rosa, considerando a importância do agronegócio – como um setor de produção essencial por garantir o fornecimento de alimentos para a população – e da avaliação de ferramentas que possam auxiliar na tomada de decisão, com foco no aumento da rentabilidade do setor, procedem à análise de um conjunto de hiperparâmetros para uma Rede Neural Multi-Layer Perceptron (MLP), por meio da análise do Erro Médio Quadrático (EMQ), visando à sua utilização na predição do preço da soja. Para isso, um histórico de dados de preço do grão e da taxa de câmbio do dólar (2006-2023) foi utilizado como entrada do modelo matemático. Fazendo uso de simulações computacionais, o preço predito da soja foi avaliado, objetivando identificar o conjunto de hiperparâmetros que gerasse o menor EMQ. Entre as

configurações avaliadas, o menor EMQ encontrado quando o modelo é testado na série histórica (2006-2021) tem valor igual a 1,2936. Em um período de validação superior a 21 meses, o erro absoluto máximo observado é de US\$ 0,83, o que representa cerca de 2% do valor real da saca de soja. Esse resultado mostra que a configuração de hiperparâmetros selecionada é capaz de realizar a previsão do preço futuro da soja, acompanhando a tendência de preços do grão, no período em que ele foi avaliado.

A terceira seção, referente à área de Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde, é composta pelo nono artigo: “Análise exploratória (pca e hca) no monitoramento e rastreabilidade de fontes de água urbana”. Os autores Sabrina Ângela Riboli e Cleber Antonio Lindino apresentam o resultado da análise de sete fontes de água situadas em área urbana de uma cidade média do Paraná, monitoradas pelo período de dez meses, determinando parâmetros de pH, de condutividade, de turbidez, de sólidos totais, de concentração de matéria orgânica, de concentração de nitrato e de coliformes termotolerantes e totais. As amostras foram analisadas por espectrometria de plasma induzido por laser (LIBS) para definir linhas espectrais relevantes, e as metodologias Análise de Componentes Principais (PCA) e Análise de Grupos Hierárquicos (HCA) foram utilizadas como ferramentas quimiométricas. Os resultados denotaram que é possível avaliar o perfil de cada fonte de água e discriminá-las, podendo-se rastrear a origem geográfica de cada uma e que a quantidade de parâmetros utilizados se mostra suficiente para a análise quimiométrica, diminuindo o tempo e os custos de análise, bem como que o entorno geográfico influencia o perfil da água do local. A principal contaminação físico química observada no caso estudado, ainda que abaixo do Valor Máximo Permitido pela legislação brasileira, foi por nitrato, havendo também contaminação microbiológica com coliformes totais e *Escherichia coli*, tornando estas águas impróprias para o consumo.

Na quarta e última seção, referente à área de Engenharias, é apresentado o décimo artigo que encerra esta edição: “Estudo das outorgas deferidas na bacia hidrográfica do Rio Grande, vertente mineira”. Luana Auxiliadora de Resende e Flávio Aparecido Gonçalves apresentaram o resultado de um estudo temporal e quantitativo das outorgas emitidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) na parte mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (BFRG), situada na região hidrográfica do Paraná, no sudeste do Brasil, que desempenha um papel estratégico na Gestão dos Recursos Hídricos nacional devido à sua abundância de rios e à sua localização. A análise das outorgas deferidas é destacada como uma ferramenta essencial para regulamentar o uso da água. Os dados relevantes para este estudo, retirados da plataforma da ANA, foram submetidos a uma análise detalhada e interpretados. Em seguida, passaram por um processo de tratamento, no qual foram selecionadas 2.050 outorgas com base no período desejado e na abrangência geográfica definida. Por fim, foram elaborados os gráficos e mapas em referência às outorgas emitidas durante os anos de 2013 a 2022 na BHRG no estado de Minas Gerais.

Com estes textos fechamos esta edição, gratos aos(as) autores(as) pelas relevantes contribuições. Esperamos que vocês, leitores(as), se beneficiem das leituras e os(as) convidamos a compartilhar e a divulgar esta publicação.

Vanderleida Rosa de Freitas e Queiroz
Editora-Chefe

Kepler Benchimol Ferreira
Editor-Adjunto