

## EDITORIAL

O volume 13, N° 2 (2023) da Revista Internacional de Ciências (RIC) compõe-se de cinco artigos e uma resenha crítica. Os temas estudados envolvem três vertentes. Uma relativa à Qualidade Ambiental, com artigos sobre Bioindicação, Mitigação de poeira, e Metais potencialmente contaminantes de água. Outra vertente abordando a Inteligência artificial com artigo aplicado a avaliação de métodos de agrupamento. A terceira vertente trata de Ensino com artigo sobre Atendimento Educacional Especializado e resenha crítica abordando Ensino com Pesquisa e Desenvolvimento.

Na vertente relativa à Qualidade Ambiental, no artigo sobre Bioindicação, **Coleoptera (Insecta) Bioindicadora da Qualidade Ambiental em um Fragmento Florestal no Município de Abaetetuba-PA**, os autores objetivaram conhecer a entomofauna de coleópteros bioindicadores de um fragmento florestal no município de Abaetetuba-PA. Desta forma, avaliaram a qualidade ambiental deste fragmento consoante as características dos indivíduos coletados. Utilizaram armadilhas pitfall como método de coleta passiva e rede entomológica como método de coleta ativa. A presença de famílias bioindicadoras apontaram para a existência de degradação no local, porém não demonstraram indícios de perturbação ambiental acentuada. Indicaram também uma possível recuperação da vegetação de borda, com tendência ao aumento da complexidade do ecossistema. Assim, o estudo contribui para futuras ações de monitoramento do ambiente.

No artigo sobre Mitigação de poeira, **Análise Experimental Da Secagem De Leito De Minério De Ferro Com Escoamento Externo De Ar**, abordou-se a geração de poeira devido ao transporte e manuseio de minério de ferro como um problema ambiental em destaque. A redução dos níveis de emissão tem sido foco de muitas empresas do setor mineral, que implementaram soluções como a utilização de produtos supressores e enclausuramento de pontos de transferência. A emissão de poeira foi potencializada pelas condições atmosféricas locais, que provocaram a evaporação da umidade superficial do minério úmido, quebrando as pontes de líquido que mantém as partículas ligadas entre si. Além da perda de massa, o gradiente de umidade entre a superfície ressecada e as camadas inferiores iniciaram e mantiveram o transporte de umidade por capilaridade e difusão para evaporação na superfície. Visando definir a dinâmica de secagem de *sinter feed*, utilizou-se um túnel de secagem de seção aberta com sistema de pesagem e sensor de umidade para replicar diferentes condições atmosféricas. Os resultados do estudo podem ser usados como base para estratégias de redução de emissões de poeira, resultando na mitigação do problema ambiental.

Igualmente contextualizado como Qualidade Ambiental, o artigo **Análise Físico-Química e de Metais Potencialmente Contaminantes em Águas do Córrego Criminoso em Coxim-MS** investigou a presença de possíveis contaminantes nas águas superficiais do Córrego Criminoso pertencente a bacia do Rio Paraguai no município de Coxim- MS. As análises envolveram parâmetros físico-químicos tais como: pH, Oxigênio Dissolvido (OD), Turbidez, Cor

Verdadeira, Dureza Total, Condutividade Elétrica (CE), Cloretos Totais, Alcalinidade, Sólidos Totais Dissolvidos (STD). Abordaram também a influência de metais potencialmente contaminantes: Cobre (Cu), Ferro (Fe), Níquel (Ni), Cádmio (Cd) e Chumbo (Pb). A partir dos resultados obtidos, observou-se que alguns parâmetros físico-químicos (pH, turbidez e cloretos) e os metais Cu, Ni Cd e Pb estavam conforme a legislação 357/05 em todos os pontos nos períodos analisados. Foram encontrados valores acima do permitido para Cor e Fe em quatro pontos, para Oxigênio Dissolvido em dois pontos, e para Condutividade Elétrica e Sólidos Totais Dissolvidos em um ponto. A alteração nesses valores pode ser advinda dos impactos ambientais causados pela urbanização não planejada na proximidade do Córrego, o que afeta a qualidade das águas.

Na vertente abordando a Inteligência artificial, o artigo **Avaliação de Métodos de Agrupamentos em Dados de Biomassa Considerando os Diferentes Tipos de Pirólise** aborda um problema de classificação de dados de Biomassa. Um dos objetivos foi identificar as variáveis mais relevantes para a classificação do tipo de pirólise de Biomassa. Avaliou-se também se as classes dos tipos de pirólise são suficientes para caracterizar esse processo químico. O algoritmo de Floresta Aleatória foi aplicado para identificar quais variáveis são relevantes no processo de classificação do tipo de pirólise, obtendo uma acurácia em torno de 97%. Identificou-se que as variáveis mais importantes são: tempo de residência médio no reator para o gás e de arraste; porcentagem de carbono em base seca livre de cinza na matéria-prima; tamanho da partícula média no reator; e porcentagem de hidrogênio em base seca livre de cinza na matéria-prima. Com as variáveis mais relevantes, os seguintes métodos de agrupamentos foram utilizados: k-means, pam, clara, diana, fanny, hierárquico, som, sota, model. Para avaliar os métodos de agrupamentos, utilizou-se as medidas de validação interna com as métricas de índice Dunn e silhouette. As medidas de validação indicaram o agrupamento hierárquico e k-means com melhores resultados para número de grupos maior do que o número de classes de pirólise já existentes. Desta forma, os autores sugerem que o conjunto de dados deve ser dividido em um número maior de grupos de tipo de pirólise. Pois, considerar apenas as classes disponíveis é muito limitado para caracterizar o tipo de pirólise, uma vez que os algoritmos de classificação não supervisionado indicam o número de agrupamentos como maiores ou iguais a cinco.

A terceira vertente trata do Ensino com artigo **Ensino de Astronomia para Alunos com Deficiência Visual no Atendimento Educacional Especializado**. O trabalho investigou como acontece o ensino de astronomia para alunos com deficiência visual no Centro de Apoio Pedagógico para Pessoas com Deficiência Visual de Marabá. Objetivos específicos foram: verificar se os professores lotados no Centro especializado já ministraram aula de astronomia para alunos com deficiência visual e se neste ato foram utilizados materiais didáticos; identificar quais as dificuldades enfrentadas pelos professores ao lecionar astronomia para os alunos com deficiência visual; averiguar se há materiais didáticos acessíveis para o ensino de astronomia para os alunos com deficiência visual; e, ao mesmo tempo, conhecer as temáticas sugestivas de assuntos na área de astronomia que servirão para subsidiar as produções de materiais acessíveis. A execução desta pesquisa qualitativa descritiva foi com coletas de dados documental, projeto político pedagógico, formulário online e entrevista semiestruturada. Contou com cinco participantes e utilizada a análise do conteúdo para tratamento dos dados. Procedeu-se com as seguintes categorias analíticas: identificação acadêmica e profissional, prática docente e materiais acessíveis. Os resultados evidenciaram que o Centro tem um quadro com catorze professores concursados e todos possuem graduação e pós-graduação, 20% ministram aulas dos assuntos na área de astronomia e de forma básica, sendo eles com atuação em Matemática e Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Também foi concluído a necessidade da produção de materiais para o ensino de astronomia.

A resenha Crítica **Normatizações de Pesquisa e Desenvolvimento na Lei de Informática Brasileira e sua Correlação com Ensino** apresentou como meta central, dar clareza à normatização e suas conexões aos temas Ensino com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no âmbito da Lei nº 8.248/1991, denominada Lei de Informática (LI), conforme sua gestão e operação. Estes dois tópicos são basilares na compreensão desta Legislação, geradora de uma Política Pública em Tecnologia da Informação (Política de Informática-PI). Juntos, como tema desta Resenha, estabelecem condições péticas e impõem ações para os propósitos previstos. Este é o núcleo da LI, sua essência para consecução dos objetivos estabelecidos de capacitação tecnológica e competitividade. Os autores concluíram que o Ensino possui caráter subjacente, não como coadjuvante, nem menos importante, na formação de graduação e pós-graduação, base para consecução dos objetivos. A resenha crítica indica também que a legislação estimula cursos nas empresas, ou abertos, de capacitação para o desenvolvimento e aperfeiçoamento em Tecnologia da Informação (TI). Assim, fundamentou-se a formação e capacitação de recursos humanos (RH), como um dos principais instrumentos, para consecução dos objetivos da PI. Não foi proposta desta Resenha analisar resultados ou entrar no mérito das normas. A abordagem foi qualitativa, pesquisa descritiva, procedimento documental, com método na técnica de Análise Textual Discursiva (ATD) da legislação pertinente.

Dra. Laís Alencar de Aguiar  
Instituto de Radioproteção de Dosimetria - IRD/CNEN