

EDITORIAL

O Vol. 12, Nº 3, Set-Dez, 2022 da Revista Internacional de Ciências (RIC) coaduna seis artigos com temática em **SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, CONTROLE, TECNOLOGIA E TRATAMENTO DE POLUENTES**.

Os artigos são: **Avaliação de Desempenho de Dispositivos de Saída em Reservatório de Detenção para Controle de Cheias** esse trabalho propõe expor uma comparação avaliativa de arranjos de dispositivos de saída presentes no reservatório de detenção numa porção da macrobacia da Vertente Marítima, em Fortaleza. Foram determinados os argumentos geométricos do reservatório, através da relação altura-área-volume, quais sejam comprimento e largura totais, comprimento e largura de fundo, altura e largura dos vertedores primário e de emergência, altura entre o orifício e o vertedor primário, diâmetro e quantidade dos orifícios circulares, largura e altura do orifício retangular. Simularam-se diversas configurações dos dispositivos até serem obtidas as combinações que proporcionam o melhor efeito do reservatório, ou seja, a maior laminação e o maior retardo do tempo de pico. Este trabalho contribui para evidenciar a necessidade de se promoverem simulações para que um arranjo mais adequado possa ser reconhecido para cada cenário diferente.

No artigo **Alternativas Tecnológicas de Tratamento de Efluentes Têxteis: Uma Revisão Bibliométrica** destaca-se que indústria têxtil é responsável por diversos impactos ambientais, sendo a maior parcela de corantes sintéticos mundialmente fabricados destinada à produção têxtil. Somente 50 a 70% da quantidade aplicada de corantes se fixa nas fibras dos tecidos, configurando um importante problema de poluição e desperdício. Sendo assim, novos métodos para tratamento destas águas residuárias estão sendo desenvolvidos, tendo como foco uma remoção eficiente destes contaminantes. O desenvolvimento desta revisão objetivou ampliar a discussão e aprofundamento das alternativas tecnológicas para o tratamento de efluentes têxteis a partir de um levantamento bibliométrico, utilizando o *software VOSviewer*. A pesquisa revelou um destaque para os tratamentos a partir de adsorção, processos oxidativos avançados e biorremediação, observado uma liderança da Índia, que está entre os maiores produtores têxteis mundial. Conclui-se que os resultados obtidos contribuem para uma visão abrangente e condizente no que concerne à temática.

Na sequência, o artigo **Influência da Substituição do Agregado Miúdo Natural por Resíduo Cerâmico na Produção de Argamassas** evidencia que o propósito de mitigar impactos ambientais gerados tanto pela indústria cerâmica, como pela construção civil, objetivou-se analisar a viabilidade técnica da utilização dos resíduos de materiais cerâmicos como material alternativo para a produção de argamassas de revestimento. A metodologia do trabalho foi desenvolvida a partir da produção das argamassas de revestimento com substituição do agregado miúdo natural pelo resíduo de cerâmica vermelha (RCV) nas

proporções de 0%, 20%, 50% e 100%, avaliando o desempenho no estado fresco e endurecido das argamassas. No estado fresco, as substituições reduziram o espalhamento e a densidade de massa das argamassas. No estado endurecido as substituições de 50% e 100%, influenciaram positivamente, tanto na resistência à compressão, quanto na resistência à tração na flexão, aumentando significativamente, em comparação com as argamassas de referência.

O artigo **Análise da Sustentabilidade Ambiental na Operação de Barragens de Rejeitos** aborda como a atividade de mineração contribui significativamente no desenvolvimento de um país, devido a atração por investimentos financeiros nesse setor, altos lucros e geração de empregos. Contudo, o histórico de acidentes graves causados pelo rompimento de barragens de rejeito tem mostrado falhas na operação e no gerenciamento de riscos que se inicia no planejamento do projeto e se estende na escolha do método de alteamento e no monitoramento da barragem através da inspeção e instrumentação. Os acidentes provocados por esse tipo de estrutura causam consequências sociais, econômicas e ambientais desastrosas. O estudo visou identificar as causas contribuintes para a ocorrência de acidentes com barragens de rejeito de mineração e demonstrar as consequências se as medidas de segurança não forem adotadas para prevenir o rompimento e garantir a funcionalidade. O trabalho teve como objetivo estudar os desafios atuais da mineração no Brasil e otimizar os recursos naturais através do conceito da economia circular, visando minimizar os impactos ambientais que podem ser causados à sociedade. Abordou-se também a precariedade e carência dos estudos hidrológicos em projetos de barragens de rejeitos, bem como a necessidade de se implantar políticas públicas com sustentabilidade ambiental na gestão de resíduos, visando reduzir os riscos de acidentes em barragens de rejeitos, bem como de preservar os recursos minerais para as futuras gerações.

Dentro do tema poluição ambiental o artigo **Experimento em Escala da Emissão de Material Particulado no Processo de Empilhamento de Minério de Ferro** destaca que a emissão de poeira pode levar a problemas de saúde, riscos de explosão e poluição ambiental. Deve-se compreender os parâmetros relacionados à geração de poeira para aprimorar técnicas de controle de emissão. A redução de poeira na pulverização via spray é o principal método para prevenir e controlar sua emissão no empilhamento de minério. Para analisar os parâmetros associados à geração de poeira, realizou-se ensaios com dois minérios: *Sinter Feed* e *Pellet Feed*. Desenvolveu-se uma bancada de transportadores em escala para testes de supressão de poeira via spray. Os principais parâmetros de controle da bancada são a altura de queda do material e a aspersão de água sobre o material com bicos de pulverização. Monitorou-se a supressão de poeira com contadores de partículas em diferentes posições. Os resultados mostram que a geração de poeira aumentou com a altura de queda. A região de impacto do material sobre a superfície de empilhamento, emite maior concentração em comparação a região frontal do fluxo. Após a aspersão de água, a concentração de poeira reduziu cerca de 70 % para a maior altura de empilhamento. Observou-se que o *Pellet Feed* em relação ao *Sinter Feed*, possui maior umidade crítica, maior emissão de poeira e menor granulometria.

No contexto da Sustentabilidade Ambiental, o artigo **Análise de Instrumentos de Gestão da Sustentabilidade Ambiental Em Universidades Públicas Brasileiras** analisou instrumentos de gestão voltadas para a sustentabilidade socioambiental em dez universidades públicas brasileiras. Trata-se de uma pesquisa qualitativa por meio do método comparativo para avaliação do desempenho na gestão ambiental nessas

instituições. Os instrumentos de gestão utilizados foram: Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P); Plano de Logística Sustentável (PLS); *UIGreenmetric*; Planos de Gerenciamento de Resíduos Químicos. A coleta de dados foi feita nas páginas eletrônicas das universidades pesquisadas. Os resultados foram apresentados em quadro síntese comparativo, mostrando a aderência ou não pelas universidades a esses instrumentos, sendo que todas mostraram alguma preocupação em relação à sustentabilidade. Algumas delas possuem uma melhor estrutura de gestão, como é o caso da Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de Lavras (UFLA), que foram as primeiras colocadas no *ranking* das universidades brasileiras do *UIGreenmetric* no ano de 2021. Conclui-se que é preciso empreender maiores esforços para avançar na direção de universidades mais sustentáveis, a exemplo da USP e da UFLA.

Referente às Notas Técnicas, o volume 12, Nº 3, Set-Dez, 2022 da Revista Internacional de Ciências (RIC) coaduna três Notas Técnicas nos temas de **IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**.

A nota técnica **Listas de Controle de Condições, Referências, Escala e Multiatributos na Identificação de Impacto Ambiental** considera que as linhas metodológicas de avaliação de impactos ambientais são mecanismos estruturados para comparar, organizar e analisar informações sobre os impactos ambientais de uma proposta, incluindo seus meios de apresentação escrita e visual dessas informações. Os métodos para avaliar os impactos ambientais são muito diferentes em cada caso. A magnitude de impacto pode deduzir-se de um estudo geral e sucinto do projeto em uma avaliação preliminar que deve ser feita sempre, posto que se opera por aproximações sucessivas. Normalmente, são denominados de técnicas ou métodos de avaliação dos instrumentos que tem por objetivo identificar, caracterizar e sumarizar os impactos de um determinado projeto ou programa. Além disso, se utiliza na fase de anteprojeto outras técnicas que correspondem a diferentes disciplinas envolvidas no processo de avaliação do mesmo. Existe a disposição dos avaliadores de impacto do ambiente uma grande variedade metodológica, com mais de cem métodos descritos para os mais distintos propósitos e situações. Essa variedade é previsível dada a quantidade de situações a serem submetidas a avaliações e as distintas escalas de qualidade e disponibilidade de dados. Devido à grande diversidade de métodos de avaliação de impactos ambientais existentes, donde muitos não são compatíveis com nossas condições socioeconômicas e políticas, se faz necessário selecionar de acordo com nossas próprias condições e muitas vezes, adaptá-los, por meio de modificações e/ou revisões, para quem realmente sejam úteis na tomada de decisão de um projeto. Portanto o critério técnico de cada equipe, a seleção daqueles métodos mais apropriado, ou mesmo parte destes, de acordo com as atividades propostas. Assim, definir a metodologia de avaliação de impactos ambientais consiste em definir os procedimentos lógicos, técnicos e operacionais capazes de permitir que tais processos, sejam completados.

A nota técnica **Análise e Avaliação de Impacto Ambiental como Instrumento de Política de Meio Ambiente** afirma que, fundamental decidir o marco legal e institucional em que devem se apoiar os estudos e avaliação de impactos ambientais. Pois é difícil obter resultados eficazes e positivos se não há uma lei geral de meio ambiente (uma lei de base) que fixe os objetivos de política ambiental e que instrumente as medidas e ações que levam a cabo por instituições ou entidades concretas, dotando-as dos meios econômicos e humanos necessários a desempenhar essas missões. Os procedimentos administrativos, os mandatos legais, a determinação de quem será o promotor dos estudos, os objetivos

que devem trazer o planejador, as responsabilidades que correspondem a cada um no ajuizamento dos resultados dessas avaliações; as decisões do executivo, o alcance dos estudos, o momento de sua execução etc. são todos pontos muito importantes. No Brasil, como instrumento da política nacional de meio ambiente, a ferramenta essencial para licenciamento ambiental, é a lei 6938/81, em seu artigo 2º, inciso III, que instituiu a avaliação de impactos ambientais.

Para a nota técnica **A Área de Atuação da Responsabilidade Socioambiental** o aumento da preocupação com o meio ambiente e os impactos humanos sobre este têm pressionado atualmente iniciativas privadas e governos para adotarem medidas de proteção ambiental. Nesse contexto, é importante analisar a evolução histórica dos impactos humanos sobre o meio e quais fatores que mais têm recebido atenção, inclusive dos organismos internacionais, para fundamentar a atuação assertiva nos mais diversos campos profissionais. Dessa forma, é muito relevante a importância do modelo capitalista de produção na manutenção de determinados impactos sobre o meio ambiente e o desvio de atenção das consequências desse modelo, porém, com a impossibilidade de se desfazer dele atualmente, reforçando a importância da nova área de atuação para integração de ambos os interesses e mediação do desenvolvimento sustentável.

Josimar Ribeiro de Almeida

Editor Chefe da RIC