

REÚNE AMBIENTAL: UMA PLATAFORMA DINÂMICA SOBRE O CONTEXTO DAS BARRAGENS NO BRASIL

Luiz Evaristo Dias de Paiva¹
Otávio Eurico de Aquino Branco²
Higor Figueiredo Ribeiro³
Igor Weiss de Souza⁴
Maria Clara Pereira dos Santos⁵

Educação Ambiental

Resumo

Após o rompimento das barragens de rejeitos nas cidades de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), em Minas Gerais, observou-se a necessidade de trazer a público um fácil acesso e compressão de problemas ambientais que já aconteceram, acontecem e podem acontecer referentes às barragens no Brasil, disponibilizando para a sociedade de forma didática, dinâmica e interdisciplinar, uma gama de informações antes restritas aos contextos acadêmicos. Criou-se, então, uma plataforma digital intitulada REÚNE AMBIENTAL em site institucionalizado pela Universidade Federal de Juiz de Fora. A plataforma, constantemente em evolução, contempla três principais abordagens na sistematização das informações, são elas: banco de dados, geoprocessamento e desenvolvimento de estudos. Espera-se, portanto, que o núcleo de pesquisa, tendo o site Reúne Ambiental como plataforma, possa interagir e articular a troca de saberes entre distintos profissionais com formação multidisciplinar e igualmente contribuir para aprimorar os conhecimentos no que diz respeito à segurança de barragens, servindo também à produção e a publicação de informações relevantes com fundamentação científica, permitindo a ampliação de conhecimentos aplicados em atividades envolvendo barragens e seus impactos sobre o meio ambiente

Palavras-chave: Barragem de rejeitos, segurança de barragens, banco de dados, geoprocessamento e análises estatísticas.

¹ Prof. Dr. Luiz Evaristo Dias de Paiva, da Universidade Federal de Juiz de Fora – Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária, luiz.paival@ufff.edu.br.

² Prof. Dr. Otávio Eurico de Aquino Branco, da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Juiz de Fora, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária, otavio.branco@edu.ufff.br.

³ Aluno do Curso (graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária), Universidade Federal de Juiz de Fora, Engenharia Ambiental e Sanitária, higor.figueiredo@engenharia.ufff.br

⁴ Aluno (s) do Curso (graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária), Universidade Federal de Juiz de Fora, Engenharia Ambiental e Sanitária, igorweissdesouza@gmail.com.

⁵ Aluno (s) do Curso (graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária), Instituição Universidade Federal de Juiz de Fora, Engenharia Ambiental e Sanitária, maria.clara@engenharia.ufff.br.

INTRODUÇÃO

Diante dos desastres socioambientais ocorridos no estado de Minas Gerais, em Mariana (2015) e Brumadinho (2019) envolvendo o rompimento das barragens de rejeitos de mineração e que deixaram um grande rastro de destruição e dezenas de mortes, se faz necessária a criar uma ferramenta de fácil acesso com o intuito de disponibilizar informações geradas sobre o rompimento e sensibilização dos impactos ambientais decorrentes de grandes tragédias envolvendo barragens (G1, 2018). De acordo com a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Agência Nacional de Águas (ANA), é a instituição fiscalizadora responsável por manter os cadastros atualizados das barragens no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). Foram estabelecidos prazos para que os responsáveis pelas barragens fornecessem informações acerca das características das mesmas visando a completeza do referido banco de dados (ANA, 2018).

Ressalta-se que apesar da legislação e dos impactos severos em casos de rompimento, como observamos em duas oportunidades recentes, o SNISB ainda não recebeu informações relativas a muitas barragens do Brasil. Por exemplo, existem cinco barragens cadastradas no SNISB no município de Juiz de Fora, sendo 3 vinculadas a geração de energia elétrica e duas a contenção de resíduos/rejeitos da mineração (ANA, 2019). Ressalta-se que outras três barragens de contenção de água para fins de abastecimento público, existentes no município, ainda não foram cadastradas, apesar do Dano Potencial Associado (DPA) dessas barragens.

Destaca-se, portanto, a relevância de ações voltadas para a melhoria da segurança de barragens, desde o fornecimento de informações para os órgãos competentes até o atendimento da legislação pertinente, em especial as auditorias externas e elaboração de planos de emergência. Registra-se os danos para a sociedade decorrente de rompimentos de barragem principalmente em termos de perda de vidas humanas e de trabalho e renda. Em termos empresariais os custos também não são pequenos: os rompimentos das barragens de Fundão (Samarco) e Córrego do Feijão (Vale) vão custar para cada uma dessas empresas dezenas de bilhões de reais; entre multas, indenizações a ações de recuperação ambiental. Espera-se que a experiência decorrente dessas tragédias implique em mudança de postura empresarial (não só no setor de barragens), estabelecendo políticas ambientais que priorizem a minimização de impactos ambientais e a melhoria

continuada da qualidade ambiental e social da área afetada pelo empreendimento.

Diante dos fatos supracitados, criou-se, então, uma plataforma digital intitulada REÚNE AMBIENTAL, onde são disponibilizada informações sobre a qualidade ambiental da área afetada pelo rompimento da barragem de Fundão e pela barragem da região do Córrego do Feijão, através de relatórios, geoprocessamentos, análises estatísticas etc. Acessa-se o site através do link: [<https://www.ufjf.br/reuneambiental/>].

METODOLOGIA

Para a implementação da plataforma foram realizados levantamentos bibliográficos de instituições que já haviam feito estudos e disponibilizado relatórios acerca das regiões afetadas pelas tragédias, sendo, portanto, utilizados como fonte de dados que abastecem a plataforma. A construção do acervo de dados secundários foi organizada em pastas separadas por instituição responsável pelo estudo.

Após, o levantamento dos dados secundários, realizou-se o geoprocessamento de alguns dados e relatórios. Priorizou-se os projetos mais completos e que tivessem maior continuidade na pesquisa. No que diz respeito ao geoprocessamento, este foi feito utilizando-se a plataforma ArcGIS 10.1 – ArcMap™ e o Google Earth.

Com a continuidade do projeto e com os constantes debates compartilhados por alunos e professores urgiu-se a necessidade da criação de um site chancelado pela UFJF, para a reunião de informações que pudessem ser compartilhadas, de forma simples objetiva e de fácil entendimento, com o público externo aos meios acadêmicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No rol de uma variedade de ações desenvolvidas, do conteúdo produzido e que se encontram no site Reúne Ambiental, revela-se que o projeto de pesquisa vem promovendo apresentações, palestras e a participação em congressos e eventos e aprimorando a construção de e-books, visando promover e difundir os conhecimentos adquiridos ao longo da evolução das pesquisas e dos estudos, contribuindo no enriquecimento acadêmico e na transferência de conhecimentos gerados na universidade e no seu repasse de forma compreensível à sociedade.

Identifica-se que na plataforma REÚNE AMBIENTAL trabalha-se com três principais pilares na construção das informações, são eles: banco de dados, geoprocessamento e desenvolvimento de estudos. A plataforma é dinâmica e requer atualização continuada. Destarte, atualmente, é possível encontrar no site um banco de dados com os estudos e trabalhos realizados referentes às regiões atingidas pelas tragédias de Mariana e Brumadinho, ressaltando mais uma vez que o compilado de informações é atualizado periodicamente. Na tabela 1 apresentam-se as instituições cujos estudos já estão compilados no banco de informações, no que diz respeito à bacia do rio Doce (SANTOS, M. C. P; RIBEIRO, H. F.; PAIVA, L. E. D & BRANCO, O. E, 2019).

Tabela 1: Órgãos que realizaram publicaram relatórios relacionados ao rompimento da barragem de Fundão, Mariana.

Órgãos e Instituições
Campanha de Recursos Minerais – CPRM
Grupo Independente para Avaliação do Impacto Ambiental – GIAIA
GREENPEANCE
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA
Instituto Mineiro de Gestão de Águas – IGAM
Serviço Autônomo de Água de Esgoto – SAAE
Serviço Autônomo de Água e Esgoto, do Baixo Guandu – SAAE
Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento – SANEAR
SOS Mata Atlântica
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Fundação Renova
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

Destaca-se as principais contribuições da plataforma Reúne Ambiental para o contexto social e acadêmico: Colabora e aprimora os conhecimentos no que diz respeito à barragens; serve para a produção de informações relevantes com fundamentação científica; congrega variados estudos desenvolvidos no Rio Doce e no Rio Paraopeba; auxilia na compreensão do cenário atual e estimula a integração de informações e conteúdos, de forma a contribuir nas ações e práticas sociais e acadêmicas, visto a importância deste tema de caráter socioambiental. Ademais, o Reúne Ambiental visa promover a integração, visto que tem caráter multidisciplinar, tendo como um dos objetivos principais a união de ideias e pesquisas. Logo, o projeto Reúne Ambiental nasce no Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária, mas incentiva e vem conseguindo apoio de outros departamentos da UFJF.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se na plataforma REÚNE AMBIENTAL como um instrumento importante na difusão do conhecimento e da informação; permitindo a interação entre profissionais, contribuindo à melhoria de conhecimentos aplicados em atividades envolvendo barragens e seus impactos sobre o meio ambiente. A plataforma se configura ainda em um instrumento agregador de valor à formação de opinião da comunidade do entorno, em termos da conscientização à exposição dos riscos intrínsecos à presença desses tipos de empreendimentos, contribuindo á prática do exercício da cidadania.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Relatório Anual de Segurança de Barragens**. 2018. Disponível em <http://www.snisb.gov.br/portal/snisb/relatorio-anual-de-seguranca-de-barragem/2018/rsb2018_0312.pdf> Acesso em: 12 de agosto de 2019
- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Sistema Nacional de Segurança de Barragens**. Disponível em <<http://www.snisb.gov.br/portal/snisb/graficos/datazen>> Acesso em: 12 de agosto de 2019
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Sumário Mineral**. Coordenadores Thiers Muniz Lima, Carlos Augusto Ramos Neves Brasília: DNPM, 2014. Disponível em <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2014>>. Acesso em: 9 de agosto de 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Relatório Anual Junho de 2018 – Junho 2019**. 2019. Disponível em <<http://portaldamineracao.com.br/ibram/wp-content/uploads/2019/07/relatorio-anual-2018-2019.pdf>> Acesso em: 12 de agosto de 2019
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Plano Nacional de Mineração 2030**. Disponível em <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/plano-nacional-de-mineracao-2030/pnm-2030>>. Acesso em: 9 de agosto de 2019.
- PORTAL G1. **Há 3 anos, rompimento de barragem de Mariana causou maior desastre ambiental do país e matou 19 pessoas**. 2018. Disponível em <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/25/ha-3-anos-rompimento-de-barragem-de-mariana-causou-maior-desastre-ambiental-do-pais-e-matou-19-pessoas.ghtml>> Acesso em: 10 de agosto de 2019
- SANTOS, M. C. P; RIBEIRO, H. F.; PAIVA, L. E. D & BRANCO, O. E. **REÚNE Ambiental: uma plataforma dinâmica sobre o contexto das barragens no Brasil**. III ENCONTRO ACADÊMICO DA ENGENHARIA AMBIENTAL DA EEL-USP. Lorena, São Paulo. 2019