Remediação resiliente e sustentável: uma nova abordagem em GAC

Aline Martinho[1], Leandro Freitas[2], Leandro Oliveira[3], Juliana Galhardi[4], Fernanda Delfino[5], Marco Lourenço[6], Adriane Pinho[7], Bruna Rocha[8], Jessica Gattenby[9], Raoni Azevedo[10]

Resumo

A remediação resiliente e sustentável aborda o gerenciamento de áreas contaminadas (GAC) com foco na qualidade ambiental, incluindo estratégias que consideram os efeitos das operações nas mudanças climáticas. Um de seus pilares é a adoção de melhores práticas em campo. Nesse contexto, a ferramenta digital *Green Metrics Analytics* (GMA) apoia projetos de GAC por meio da contabilização das emissões de gases do efeito estufa (GEE), da adoção de estratégias que minimizam os impactos para o ambiente e do atendimento à vários indicadores de sustentabilidade, tais como os descritos pelo *Sustainable Remediation Forum* (SuRF) e pela Organização das Nações Unidas (ONU). Até o momento, o GMA contabilizou a emissão de 911,9 t de CO_2e e viabilizou diversas ações estratégicas em projetos de GAC, como a adoção de fontes mais limpas de energia e combustível, as quais traduziram-se em amplos ganhos ambientais, sociais e econômicos aos projetos e às comunidades.

Palavras-chave: GAC; Sustentabilidade; Água subterrânea; Mudanças climáticas.

Abstract

Resilient and sustainable remediation addresses contaminated site management with a focus on environmental quality, including strategies that consider the effects of operations on climate change. One of its pillars is the adoption of best practices in field. In this context, the digital tool Green Metrics Analytics (GMA) supports remediation projects by accounting for greenhouse gas (GHG) emissions, adopting strategies that minimize impacts on the environment and meeting sustainability indicators, such as those described by the Sustainable Remediation Forum and the United Nations. So far, the GMA has accounted for the emission of 911.9 t of CO_2e and has enabled several strategic actions in remediation projects, such as the adoption of cleaner energy and fuel sources, which generated environmental, social, and economic benefits to projects and communities.

Keywords: Contaminated site management; Sustainability; Groundwater; Climate change.

---

[1]Arcadis - aline.martinho@arcadis.com. [2]Arcadis - leandro.freitas@arcadis.com. [3]Arcadis – leandro.oliveira@arcadis.com. [4]Arcadis – juliana.galhardi@arcadis.com. [5]Arcadis – fernanda.delfino@arcadis.com. [6]Arcadis – marco.lourenco@arcadis.com. [7]Arcadis – adriane.pinho@arcadis.com. [8]Arcadis – bruna.rocha@arcadis.com. [9]Arcadis US – jessica.gattenby@arcadis.com. [10]Arcadis BR – raoni.azevedo@arcadis.com.

Introdução

A Remediação Resiliente e Sustentável vem adquirindo importância crescente em projetos de GAC (ITRC, 2021). Para dar suporte à esta estratégia, o *Green Metrics Analytics* – GMA foi desenvolvido para fornecer subsídios técnicos aos projetos, visando contabilizar emissões de GEE e promover estratégias para maximizar a sustentabilidade nas operações.

Metodologia

O GMA, desenvolvido em Power BI, usa como base de cálculos os Escopos 2 e 3 do *GHG Protocol* (FGV, 2021). Indicadores de sustentabilidade, tais como os descritos pelo SuRF e pela ONU, são utilizados para avaliar as ações em sustentabilidade dos projetos.

Resultados

Até o momento, dez projetos em setores como de tecnologia, mineração e petroquímica foram atendidos pelo GMA. Um total de 911,9 t de CO_2e (Escopo 3) foram contabilizadas pela ferramenta, com maior contribuição de emissões de GEE provenientes da geração e destinação final de resíduos (88%), seguida de bens adquiridos (18,3%), viagens a negócios (5,8%), logística de amostras e resíduos (2,4%), atividades relacionadas com energia e combustível não relacionadas aos Escopos 1 e 2 (1,4%), e de bens arrendados (0,3%), o que contribuiu para a identificação de lacunas e áreas de melhoria em projetos de GAC. Além disso, o GMA viabilizou a adoção de melhores práticas em campo, como o uso de fontes renováveis de energia, uso de biocombustíveis, otimização da logística, entre outras ações que permitiram o atendimento de indicadores do SuRF, como o ENV03 - Água subterrânea e superficial e o SOC03 - Bairros e localidade, os quais relacionam-se à vários Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como o ODS 13 (Ações contra mudanças climáticas globais).

Conclusões

O GMA vem promovendo melhor resiliência aos riscos, otimização de custos, conformidade legal e ações sustentáveis, evidenciando ganhos amplos para os projetos de GAC e para as comunidades e contribuindo para uma remediação mais sustentável.

Referências bibliográficas

FGV (Fundação Getúlio Vargas). **O Programa Brasileiro GHG Protocol**. 2021.

ITRC (Interstate Technology & Regulatory Council). **Sustainable Resilient Remediation SRR-1**. Washington, D.C.: Interstate Technology & Regulatory Council, SRR Team. 2021.