

FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE PARA ALTERNATIVAS DE REMEDIAÇÃO

Amanda Carolina dos Santos Silva¹; Rosangela Calado da Costa², Juliana Gardenalli de Freitas³; Ricardo César Aoki Hirata⁴

RESUMO

O processo de remediação de áreas contaminadas pode ser agressivo e resultar em abalos no ambiente, sociedade e economia, levando a um aumento de interesse na remediação sustentável. Ferramentas de decisão podem contribuir para aprimorar este processo com tecnologias capazes de avaliar a sustentabilidade de diferentes técnicas. Assim, essa pesquisa buscou avaliar e comparar diferentes ferramentas existentes para análise da sustentabilidade de alternativas de remediação. Foram selecionadas e caracterizadas treze ferramentas, considerando aspectos como o formato, a disponibilidade, princípio, origem, custo, pilares, facilidade de uso, detalhamento, ano, código e se trata-se de algo quantitativo ou qualitativo.

ABSTRACT

Contaminated sites remediation can be aggressive and lead to significant disruptions to the environment, society, and economy, leading to increase interest in sustainable remediation has gained attention. Decision tools can play a crucial role in enhancing this process by utilizing technologies capable of assessing the sustainability of various techniques. This research aimed to evaluate and compare different existing tools for analyzing remediation alternatives sustainability. Thirteen tools were selected and characterized, considering factors such as format, availability, underlying principles, origin, price, sustainability pillars addressed, ease of use, level of detail, year of development, code type, and whether they provide quantitative or qualitative assessments.

Palavras-chave: remediação; sustentabilidade; ferramenta de decisão

¹ Universidade Federal de São Paulo. Diadema, SP, Brasil. e-mail: amanda.carolina24@unifesp.br (11) 4044-0500

² Universidade Federal de São Paulo. Diadema, SP, Brasil. e-mail: rosangela.costa@unifesp.br (11) 4044-0500

³ Universidade Federal de São Paulo. Diadema, SP, Brasil. e-mail: jgfreitas@unifesp.br (11) 4044-0500 x3584

⁴ Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. e-mail: rhirata@usp.br

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade no processo de gerenciamento de áreas contaminadas tem sido cada vez maior (Braun et al., 2020). Apesar de diversas estruturas para incorporar a sustentabilidade em projetos de remediação tenham sido desenvolvidas, por vezes não desempenham uma ação significativa pois há limitações na abordagem da sustentabilidade (Ridsdale & Noble, 2016). Embora exista um consenso da definição de "remediação sustentável", as táticas de avaliação de sustentabilidade são variadas, com ferramentas distintas para realizar a análise (Bardos et al., 2015). Assim, esse projeto buscou avaliar e comparar diferentes ferramentas disponíveis.⁵

2. MÉTODOS

Para a seleção e a análise das ferramentas de suporte à decisão, levou-se em consideração doze principais aspectos. Foi feito levantamento de ferramentas baseado em revisão da literatura e acrescentadas mais ferramentas e aspectos importantes para sua caracterização. Os critérios considerados incluem a disponibilidade, princípio, origem, custo, pilares (ambiental, social ou econômico), qualitativo × quantitativo, facilidade de uso, detalhamento, ano e tipo de código.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das treze ferramentas analisadas, duas não estavam disponíveis, e quatro tratam-se de ferramentas de decisão de critério e pilares estabelecidos pelo usuário. Somente duas ferramentas não abordam os três pilares em seu sistema, ao passo que as cinco restantes adotam pelo menos um tópico de cada pilar do tripé da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDOS, R. et al. The rationale for simple approaches for sustainability assessment and management in contaminated land practice. **Science of the Total Environment**, v. 563-564, p. 755-768. set./2016.

BRAUN, A. et al. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NA REMEDIAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS: INDICADORES, FERRAMENTAS E MÉTODOS. Conferência: 5º Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis. Porto Alegre: Brasil. dez./2020.

RIDSDALE, D. NOBLE, B. Assessing sustainable remediation frameworks using sustainability principles. **Elsevier**. Canadá, v. 184, p. 36-44. dez./2016.

⁵ Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa concedida, processo nº2023/00797-8, inserido dentro do projeto SACRE processo nº20/15434-0