XXX Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA
09 a 12 de dezembro de 2024

Núcleo de Avaliação: Núcleo II
Área temática: Engenharias
Área do Conhecimento: Engenharia Sanitária

Ferramentas computacionais para o cálculo do perfil de oxigênio dissolvido e decaimento bacteriano em cursos d´água: revisão de incongruidades, desenvolvimento e implementação de novo design

João Victor Pereira Dantas de Lucena, Arthur Kairan Rebouças Rodrigues, Maria Josicleide Felipe Guedes, Alisson Gadelha de Medeiros.

O avanço tecnológico nas engenharias tem possibilitado o desenvolvimento de ferramentas computacionais. Contudo, sua eficácia pode ser comprometida por incongruidades, que podem englobar desde erros de cálculo e bugs de software até inconsistências na interface que comprometem a confiança nos resultados e a experiência de aprendizagem. Portanto, torna-se essencial revisar, aprimorar e modernizar ferramentas para que possam cumprir plenamente seu papel. O presente trabalho focou no processo de otimização e modernização de ferramentas computacionais didáticas do projeto Ferramentas de Aplicações Computacionais de Engenharias (FACEU), focadas no cálculo do perfil de oxigênio dissolvido e decaimento bacteriano em cursos d'água. Diante disso, este trabalho se justifica pela necessidade de aumentar a precisão, a acessibilidade e a eficácia pedagógica das Ferramentas de Aplicações Computacionais de Engenharias (FACEU), tendo como objetivo aprimorar as ferramentas didática ColiCalc e AutoDepura, focando em seu design e fluxo de uso. Metodologicamente, conduziu-se levantamento de requisitos, revisão de modelos e algoritmos, reestruturação de interface com princípios de design centrado no usuário e testes de validação funcional e comparativa. Como principais resultados, obteve-se maior acurácia nos cálculos para ambientes lóticos e lênticos, redução de erros de interação, melhoria da navegabilidade e disponibilidade multiplataforma, favorecendo adoção e confiabilidade. Como trabalho futuro, propõe-se estender o processo de padronização técnica e de design para as demais ferramentas do ecossistema FACEU, consolidando diretrizes comuns de usabilidade, validação e manutenção.

Palavras-chave: Software, engenharia, tecnologia, usabilidade e confiabilidade.

Agência financiadora: PIBITI/UFERSA.

Campus: Pau dos Ferros