

**A UCS É  
PRA VOCÊ  
QUE CRIA O  
FUTURO.**



**XXIX Encontro de Jovens Pesquisadores  
e XI Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia**

**De 5 a 7/10**

Local: UCS - Cidade Universitária,  
Caxias do Sul

[jovenspesquisadores.com.br](http://jovenspesquisadores.com.br)



**BIT Inovação**

## Transformação da interface do SIA usando conhecimentos básicos de User Experience SI Ambiental



**Autor: Érika Luisa Canuto Bonno | Orientador: Vania Elisabete Schneider**

### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

**Sistema de Informação Ambiental (SIA)**

Armazenamento de dados de monitoramento de hidrelétricas da bacia Taquari-Antas

Três módulos:  
Qualidade da água,  
Fauna e Clima

Figura 1: Diagrama do escopo do SIA.

O SIA, ao longo do tempo foi se tornando obsoleto em relação a sua aparência e usabilidade. Sendo assim, este trabalho objetiva desenvolver protótipos de tela para a plataforma com vistas a modernização da aplicação.

### METODOLOGIA

A atualização do SAI está sendo desenvolvida, com o uso do software Figma, envolvendo o protótipo de componentes e telas juntamente com seus respectivos testes e validações por parte das mantenedoras do projeto.

Figura 2: logotipo do Figma.



### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre o sistema

O SIA Hidrelétricas

A Universidade de Caxias do Sul – UCS, em parceria com as hidrelétricas Elera, Ceran, Certel e Hidrotérmica pertencentes à Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, iniciou em 2009 um projeto envolvendo o Instituto de Saneamento Ambiental – ISAM e demais entidades da área visando contribuir para a preservação, monitoramento e análise. Inicialmente, foi proposto o desenvolvimento de um banco de dados gerados em monitoramentos de qualidade da água, climatologia e instituições instaladas na bacia, visando assegurar a análise semântica do banco de dados, foi proposto o desenvolvimento de um sistema de função de gerar relatórios de acordo com as necessidades da gestão ambiental. Surgiu então, o Sistema de Informação Ambiental – SIA, que reúne informações de forma rápida e consistente para órgãos ambientais. O sistema tem por objetivo permitir a realização de análises de situação ambiental e impactos/alterações provocados pela instalação das hidrelétricas, e ambientais detectáveis nos dados. Ele atua gerenciando dados brutos de meio ambiente, produzindo indicadores, análises estatísticas e relatórios de qualidade, comparação com legislação, além de gerar informações por meio de um webmap acessível na página inicial.

Figura 4: Página Sobre o Sistema (antes e depois).



O SIA HIDRELÉTRICAS

Em 2009, em parceria com as hidrelétricas Elera, Ceran, Certel e Hidrotérmica, a Universidade de Caxias do Sul – UCS iniciou um projeto envolvendo o Instituto de Saneamento Ambiental – ISAM e demais entidades da área visando contribuir para a preservação, monitoramento e análise do meio ambiente.

Foi proposto o desenvolvimento de um banco de dados para armazenar dados gerados em monitoramentos de qualidade da água, climatologia e fauna na área das instituições instaladas na bacia. Além disso, foi proposto o desenvolvimento de um sistema de informações, com a função de gerar relatórios de acordo com as necessidades da gestão ambiental.

Surgiu então o Sistema de Informação Ambiental – SIA, que reúne dados sobre a água, fauna e clima da bacia Taquari-Antas. Seus objetivos são:

- fornecimento de informações de forma rápida e consistente para órgãos ambientais

Análises da situação ambiental da bacia e os impactos e alterações na instalação das hidrelétricas

Análises brutas sobre variáveis do meio ambiente, indicadores, análises estatísticas, consulta aos índices de legislação, além de gerar informações por meio de um webmap na página inicial.



RIO GRANDE DO SUL, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. Diagnóstico Ambiental da Bacia Taquari-Antas. Rio. Diretores regionais para o licenciamento ambiental das hidrelétricas. 2001. Disponível em: Acesso em: 04

#### MANTENEDORAS DO PROJETO



Figura 5: Página das Mantenedoras do projeto.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os protótipos apresentam exemplos de uma interface mais moderna e intuitiva.

Calculadora IQA

Dados de Entrada

Oxigênio dissolvido  mg/L O<sub>2</sub>

DBO<sub>5</sub>  mg/L O<sub>2</sub>

pH

Turbidez  NTU

Temperatura da água  °C

Sólidos totais  mg/L ST

Coliformes  NMP/100mL

Nitrogênio  mg/L N

Altitude  m

Fósforo total  mg/L P

Resultado final  
Valor  
Qualidade

Figura 3: Calculadora do Índice de Qualidade da Água (antes e depois).

Qualidade da água | CALCULADORA IQA

DADOS DE ENTRADA

Oxigênio dissolvido  mg/L O<sub>2</sub>

DBO<sub>5</sub>  mg/L O<sub>2</sub>

pH

Turbidez  NTU

Temperatura da água  °C

Sólidos totais  mg/L ST

Coliformes  NMP/100mL

Nitrogênio  mg/L N

Altitude  m

Fósforo total  mg/L P

RESULTADO FINAL

Valor: 24,8  
Qualidade: péssima

A qualidade dessa água é péssima! A maioria das espécies de animais aquáticos não sobrevive nessa água, imagine então o mal que ela poderia fazer para os humanos!

### CONCLUSÕES

Por serem uma aproximação da experiência que permite simular o uso do produto antes da entrega do projeto final, protótipos são extremamente importantes para a criação de produtos viáveis.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NORMAN, Donald A. **The design of everyday things**. Nova York: [s. n.], 2013.
- GOTHELF, Jeff; SEIDEN, Josh. **Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience**. [S. l.: s. n.], 2012.
- MARSH, Joel. **UX for Beginners: 100 Short Lessons to Get You Started**. [S. l.: s. n.], 2015.

### AGRADECIMENTOS

Ceran, Certel, Hidrotérmica e Elera.