



## FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA  |
| <b>Ano</b>        | 2016   |
| <b>Local</b>      | Campus do Vale - UFRGS   |
| <b>Título</b>     | Linguagem Gráfica em Visualização de Modelos Conceituais:<br>Um Estudo Aplicado à Modelagem de Reservatórios |
| <b>Autor</b>      | CAUÃ ROCA ANTUNES  |
| <b>Orientador</b> | MARA ABEL  |

# Linguagem Gráfica em Visualização de Modelos Conceituais: um estudo aplicado à modelagem de reservatórios

Cauã Roca Antunes

Orientadora: Prof. Dr. Mara Abel

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Com o constante crescimento em complexidade e tamanho dos sistemas computacionais empresariais, padrões de interoperabilidade tornam-se cada vez mais necessários para realizar a comunicação entre os diversos sistemas. Na indústria do petróleo, estes padrões mostram-se de importância vital, devido ao grande volume de dados gerados diariamente.

O RESQML é um padrão aberto proposto pelo consórcio internacional ENERGISTICS para troca de dados entre os sistemas de modelagem 3D utilizados na caracterização de reservatórios de petróleo. O RESQML é um padrão baseado em XML que procura facilitar a comunicação confiável e automatizada entre pacotes de software de diferentes fabricantes.

Além da comunicação entre máquinas, também é importante focar na comunicação máquina-usuário. Isto pode ser feito através de ferramentas de visualização e edição dos dados, que permitem aos gerentes de informação verificar e alterar os arquivos gerados no padrão RESQML. Estas ferramentas devem permitir a compreensão dos conceitos geológicos representados nos modelos de reservatório e suas propriedades; ser baseadas em representações gráficas efetivas; e auxiliar os usuários na verificação da qualidade dos dados gerados pelos sistemas de modelagem.

Este projeto tem por objetivo contribuir com o consórcio ENERGISTICS no desenvolvimento do padrão RESQML. Em especial, a meta desta etapa do projeto é aperfeiçoar a qualidade gráfica e de interatividade do editor para dados no formato RESQML. Este trabalho se propõe a examinar e otimizar o módulo de visualização dos dados através de grafo e a apresentação visual das informações, buscando a melhoria do entendimento do padrão pelos usuários.

Para aumentar a efetividade do visualizador, é necessário entender como melhor utilizar a linguagem gráfica e as variáveis visuais, que são: posição, tamanho, forma, cor, tom, textura e orientação. Procura-se utilizar uma grande gama destas variáveis para transmitir informações, facilitando a compreensão intuitiva da representação.

É preciso notar que cada variável visual pode transmitir significados específicos. A variável de posição, por exemplo, pode ser utilizada para indicar relacionamentos entre entidades próximas ou indicar entidades de maior importância (centralizados ou no topo). A importância relativa entre entidades também pode ser indicada pelo seu tamanho ou tom da cor. A forma distingue facilmente entidades de classes diferentes, enquanto cor e textura diferem de melhor maneira entidades de classes afins.

Anteriormente, o editor do padrão RESQML apresentava um uso rudimentar das variáveis visuais, transmitindo significado somente através da cor, que diferencia propriedades (em cinza) de representações (em ciano), interpretações (em branco) e características (em amarelo). Entre as melhorias aplicadas ao editor, foi expandido o uso da variável de cor para os diferentes relacionamentos. O grafo também foi reorganizado em uma aproximação hierárquica, a fim de melhor utilizar as variáveis de posição. Também foram utilizadas formas diferentes para a representação de cada tipo de elemento. O editor já possuía ferramentas de foco que permitem ao usuário observar entidades separadas por classe, diminuindo a sobrecarga cognitiva. No entanto, para a visualização das interações entre entidades de classes diferentes, uma ferramenta de visualização em vizinhança se fazia desejável. Tal ferramenta também foi implementada, permitindo ao usuário uma exploração mais detalhada sobre os relacionamentos entre entidades.

Espera-se que, com estas alterações, a leitura dos dados seja facilitada e mais intuitiva, auxiliando assim o uso e modificações de arquivos no padrão RESQML.