

Plan Overview

A Data Management Plan created using DMP Tool

Title: Visualização de Múltiplas Variáveis de Produção de Poços e Campos de Petróleo no Processo de Seleção de Modelos Representativos

Creator: Samuel Oliveira

Affiliation: State University of Campinas (unicamp.br)

Principal Investigator: Samuel Oliveira da Silva

Data Manager: Samuel Oliveira da Silva

Project Administrator: Samuel Oliveira da Silva

Template: UNICAMP-GENERIC: Aplicável a todas as áreas

Project abstract:

Processos de desenvolvimento e gerenciamento de campos e poços de petróleo demandam a definição de uma estratégia de produção, pela qual se definem, entre outras propriedades, a quantidade de poços, seus tipos e cronograma de abertura. Esses processos, no entanto, possuem diversas incertezas, levando a diferentes cenários de produção de petróleo, cada qual baseado em um modelo geológico distinto. Cenários viáveis podem ser simulados computacionalmente; porém, devido à grande quantidade de incertezas, é necessário efetuar simulações de centenas ou milhares de cenários, dificultando ainda mais a escolha de uma estratégia de produção. A seleção de modelos de cenários que representem as melhores estratégias de produção (chamados “modelos representativos”) é uma alternativa possível que vem sendo adotada para diminuir o custo computacional de tempo em etapas desses processos. Contudo, essa seleção é parcialmente automatizada, e precisa ser assistida por analistas da área de engenharia de petróleo para garantir a qualidade da escolha frente a critérios não mapeados no processo de escolha, e dependentes do conhecimento desses especialistas. Neste estudo testaremos a hipótese de que é possível aprimorar técnicas de visualização de dados multivariados atualmente usadas nesta seleção, auxiliando os engenheiros de petróleo na escolha de bons modelos representativos. Com o apoio de técnicas de Visualização de Informação, este trabalho pretende prototipar e validar visualizações que melhorem a tomada de decisão dos analistas que usam o software (e metodologia) RMFinder na escolha de modelos representativos. Dentre as etapas previstas, pretende-se efetuar entrevistas com os usuários para identificar tarefas de análise, propor técnicas de visualização multidimensionais interativas, prototipar soluções e realizar testes para avaliação de usabilidade e engajamento dos

usuários ainda nos estágios iniciais do design. A hipótese é que o uso combinado de novas técnicas de visualização de informação, e que suportem a interação dos usuários com a representação visual, também permitam aos engenheiros a exploração e descoberta de novos insights nos seus estudos.

Start date: 11-16-2023

End date: 11-16-2023

Last modified: 07-08-2024

Copyright information:

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

Visualização de Múltiplas Variáveis de Produção de Poços e Campos de Petróleo no Processo de Seleção de Modelos Representativos

Descrição dos Dados e Metadados

Quais serão os dados coletados?

Contém os dados de entrada e dados de saída do processamento das bases de referência do UNISIM, os dados foram fornecidos por pesquisadores da área de engenharia de petróleo.

Os dados são originalmente das bases de referência do UNISIM, coletados e tratados como dados de entrada que foram processados na ferramenta RMFinder, e os dados de saída do processamento.

O UNISIM-I é o primeiro modelo criado pelo UNISIM-CEPETRO-Unicamp. O objetivo deste modelo é fornecer um conjunto de dados a ser utilizado para comparar metodologias e desempenho de diferentes técnicas, simulações, algoritmos, entre outros.

São aproximadamente 200 cenários probabilísticos que contém variáveis de propriedades petrofísicas, variáveis produção e outras variáveis relacionadas.

Variáveis de produção

NPV	net present value
ORF	oil recovery factor
Np	cumulative oil production
Wp	cumulative water production

Tipos de atributos:

- Numéricos
- Categóricos

Que metadados serão anotados e qual padrão será seguido?

São casos de estudo de aproximadamente 200 cenários probabilísticos que contém variáveis de propriedades petrofísicas, variáveis produção e outras variáveis relacionadas.

O padrão de armazenamento dos dados é o Comma Separated Values (CSV) que é um arquivo texto separado ou delimitado por uma vírgula. A primeira linha corresponde ao nome dos atributos, as linhas seguintes são os registros ou as linhas com os valores dos atributos.

Aspectos Legais e Facilidade de Acesso aos Dados

Quais são as questões legais e éticas associadas aos dados e relevantes a este projeto?

Todos os dados disponibilizados por este estudo deverão ser adequadamente referenciados. Os dados poderão ser utilizados, como forma de otimização do uso de recursos, desde que a metodologia

utilizada neste estudo seja adequadamente avaliada. Os dados não contam com restrições quanto ao uso de seres humanos ou animais, propriedade intelectual, são dados reaproveitados de outros estudos.

Quais são as políticas a serem utilizadas para o compartilhamento de dados?

Não existem questões éticas ou jurídicas que requeiram prévia atenção do compartilhamento dos dados obtidos. Os dados foram gerados e cedidos pelo CEPETRO, O objetivo deste modelo é fornecer um conjunto de dados a ser utilizado para comparar metodologias e desempenho de diferentes técnicas, simulações, algoritmos, entre outros.

São dados crus e poderão ser compartilhados publicamente, sem a necessidade de permissões. Em contrapartida, ao utilizar os dados disponibilizados, a parte interessada deverá referenciar o local onde os dados estarão armazenados, bem como os pesquisadores responsáveis. Os dados serão armazenados no Repositório de Dados de Pesquisa ZENODO, que disponibiliza a maneira requerida para citação dos dados.

O acesso aos dados será realizado por meio do DOI, <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.10142979>

Gestão de Dados e Armazenamento

Em que formatos serão armazenados os arquivos resultantes da pesquisa em questão? Que software poderá ser utilizado para a manipulação de cada um dos formatos listados?

Os dados numéricos e categóricos serão disponibilizados em arquivos no formato CSV e TXT, e poderão ser visualizados utilizando planilhas eletrônicas como Microsoft Excel, Libre Office e um grande número de ferramentas, incluindo Notepad, Vi, Emacs e TextEdit entre outros.

Como e onde estes arquivos serão mantidos? Por quanto tempo ocorrerá esta preservação? Como será realizado o backup destes dados?

Os dados serão armazenados no Repositório de Dados de Pesquisa ZENODO. Onde será mantido por tempo não definido (limitado às condições do repositório) e versionado conforme os recursos disponíveis pela ferramenta.

O versionamento aplicado é uma adaptação do Versionamento Semântico (SemVer), as informações estão disponíveis no site <https://semver.org/lang/pt-BR/>.
