

II.0.1 Título do Estudo de Caso

Autor: Nome (Mestrando)

II.0.1.1 Objetivos

Este documento é um modelo de relatório individual em formato *LaTeX*, para os membros do projeto Hidráulica, contratado pela Petrobras. Abaixo, você encontrará todas as diretrizes para a elaboração do relatório. Utilize no máximo quatro páginas. Caso seja necessário incluir mais conteúdo, converse com seu orientador.

Na seção de objetivos deve-se fazer a caracterização do problema e descrição dos objetivos específicos. Não é necessário contextualizar o problema, pois isso será feito pelo seu orientador, em uma seção separada. Para relatar a caracterização do problema, utilize uma ilustração, assim como exemplificada na Figura 1.

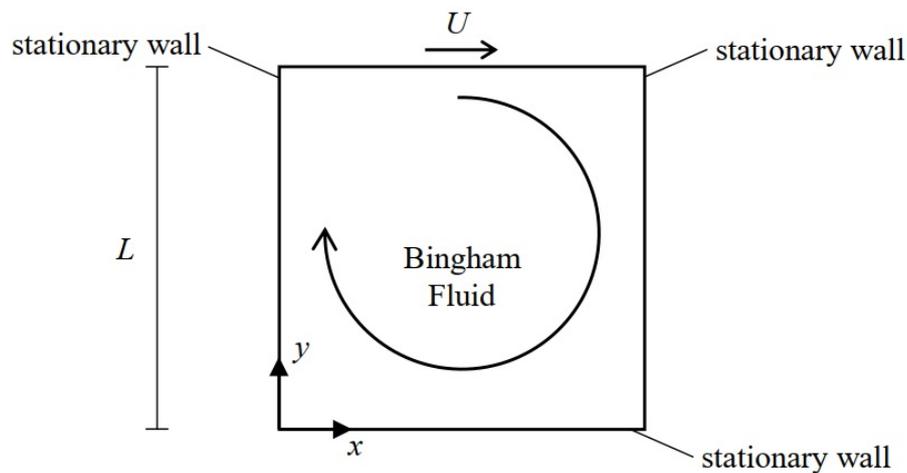


Figura 1 – Ilustração do problema do escoamento de fluido viscoplástico em cavidade com tampa deslizante. As condições de contorno, dimensões e sistema de referência são indicadas na figura.

Ainda na seção de objetivos, apresente as equações que serão resolvidas, os grupos adimensionais relevantes do problema e as definições das principais variáveis.

II.0.1.2 Metodologia

Na seção de metodologia, exponha os métodos de solução utilizados, sejam experimentais, reométricos ou numéricos. Mencione também os materiais usados, com informação suficiente para que seus resultados sejam reproduzíveis. Os métodos de análise de dados e pós processamento também devem descritos nesta seção.

O *LaTeX* é um sistema de criação de documentos de texto. Assim como em um arquivo de programação, um arquivo com extensão *tex* precisa ser compilado, juntamente com os arquivos de classe (*cls*), bibliografia (*bib*) e figuras, as quais devem estar na pasta **Nome**. O arquivo do seu relatório é o **Nome.tex** e sua lista de referência é **Nome.bib**. O produto da compilação é um arquivo de leitura em formato *pdf*.

A grande maioria dos recursos necessários para a elaboração de um relatório, como equações, figuras, tabelas e referências, estão exemplificados neste documento. Entretanto, caso seja necessário ir além e criar um recurso mais complexo, saiba que você provavelmente encontrará respostas para as suas dúvidas nos fóruns online, principalmente em [Stack Exchange - TeX](#). Um guia bom e rápido existe no próprio [Overleaf](#).

Equações

A Equação 1 abaixo relaciona a concentração volumétrica de cascalhos em função da taxa de penetração (ROP), velocidade média dos cascalhos (V_c) e as dimensões do espaço anular.

$$C = \frac{ROP}{V_c \left[1 - \left(\frac{ID}{OD} \right)^2 \right]} \quad (1)$$

Para inserir símbolos matemáticos no texto, coloque o conteúdo entre cifrões (\$). Por exemplo, um grupo adimensional pode ser definido no texto, sem precisar incluir uma equação, da seguinte forma: $Re = \rho V D / \mu$.

Figuras

Os comandos mais importantes para a inserção de figuras são o *width*, que corresponde à largura da imagem na página, e o *label*, que é a etiqueta usada para referenciar a mesma. A Figura 2 possui um único *label*. Porém, *label* pode também ser colocado dentro do comando `begin{subfigure}` (o resultado seria por exemplo Figura 2a, Figura 2b, ...). Os arquivos das figuras, em formato *eps*, *png*, *jpg* ou *pdf*, devem ser incluídos dentro da pasta **Nome**.

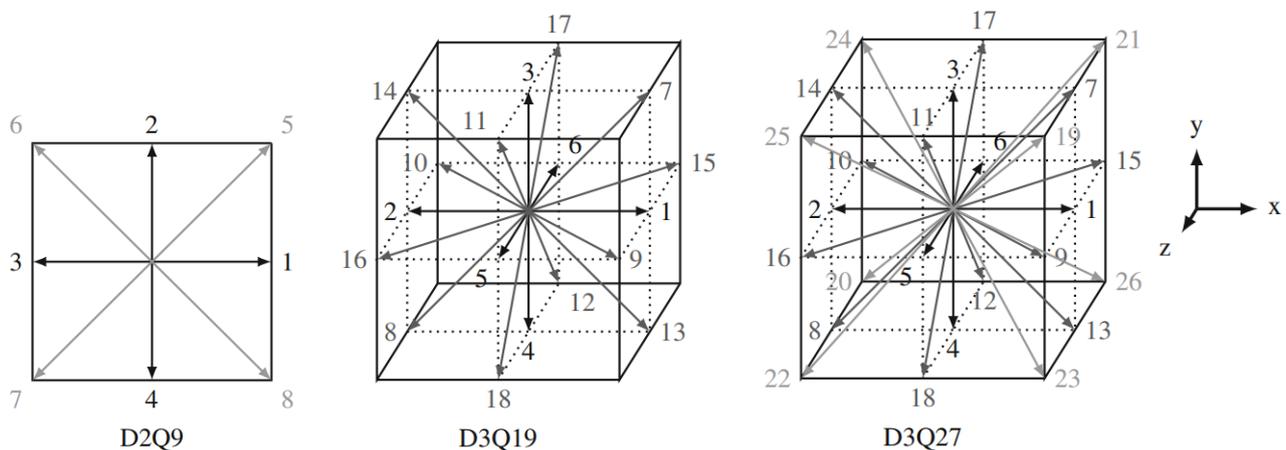


Figura 2 – Conjuntos de velocidades (lattices) comuns no LBM em duas e três dimensões. As velocidades de repouso $c_0 = 0$ não são exibidas. Todos os lados têm comprimento $2\Delta x$. Adaptado de Krüger et al. (2017).

Tabelas

Inserir tabelas em *LaTeX* pode ser mais complicado do que em outros editores de texto. A sintaxe para tabelas pode ser vista do código fonte da Tabela 1. Felizmente, existem na Internet programas geradores de códigos para tabelas em *LaTeX*, como o [Tables Generator](#).

Tabela 1 – Revisão de arquiteturas utilizadas em experimentos de dissipadores de calor por redes de microcanaís.

Reference	year	n_i	κ_i	γ_i
1	2009	2	$2^{1/3}$	2
2	2009	4	2^1	4
3	2011	2	$2^{1/3}$	$2^{1/2}$
4	2012	2	$2^{1/3}$	$2^{1/2}$
5	2013	2	$2^{1/3}$	2
6	2013	2	2^1	$2^{1/2}$

Referências

Todas as referências mencionadas no trabalho devem ser inseridas no arquivo **Nome.bib**. Existe uma forma muito fácil de obter as entradas do arquivo (*bib*), que é através do [Google Scholar](#). Na opção de citação de algum resultado, indicado na Figura 3a, encontram-se várias opções de citação. Clique em *BibTeX*, assim como mostrado na Figura 3b, e então copie o código fornecido e cole no seu arquivo **Nome.bib**. O código fornecido pelo Google Scholar é semelhante ao da Figura 3c. Você pode inserir manualmente uma entrada no arquivo **Nome.bib**. Para isto, utilize o mesmo padrão do Google Scholar.

Para citar uma referência, existem duas formas principais: referência à obra ou ao autor. No caso de referência à obra, por exemplo, você pode afirmar que o Fluido Newtoniano Generalizado é a forma mais simples de representar matematicamente um fluido não Newtoniano (BIRD et al., 1987). No caso de referência ao autor, você pode lembrar que o modelo de regularização de viscosidade mais popular na literatura é aquele proposto por Papanastasiou (1987). Muitas outras formas de referência existem e podem ser encontradas na documentação do pacote [abnTeX2](#).

II.0.1.3 Resultados

Nos relatórios de projeto, a seção de resultados é a mais importante, e a que deve ocupar a maior porção do trabalho. A formatação correta dos gráficos e tabelas é fundamental em um relatório técnico. Baseie-se nos artigos de revista publicados pelo CERNN para fazer sua formatação. A descrição das tabelas e figuras, correspondente ao conteúdo do comando *caption*, não deve poupar nenhuma informação. Assim, você irá economizar descrições no texto.

Uma boa seção de resultados em relatório de projetos é focada no usuário final, ou seja, no engenheiro de poços. Muitas vezes em nossa pesquisa científica analisamos os resultados em termos adimensionais, ou com unidades do Sistema Internacional, e longe do foco da aplicação. Para

Google Acadêmico search results for "bejan convection heat transfer". The search bar contains the text "bejan convection heat transfer". The results show a book entry: "[LIVRO] Convection heat transfer" by Adrian Bejan, published in 2013. The entry includes a brief description: "A new edition of the bestseller on convection heat transfer A revised edition of the industry classic, Convection Heat Transfer, Fourth Edition, chronicles how the field of heat transfer has grown and prospered over the last two decades. This new edition is more accessible, while not sacrificing its thorough treatment of the most up-to-date information on current research and applications in the field. One of the foremost leaders in the field, Adrian Bejan has pioneered and taught many of the methods and practices commonly used in the industry ...". The entry is cited by 99 sources and has 6090 related articles. A red arrow points to the "Citar" button.

(a)

The "Citar" dialog box shows three citation formats: MLA, NBR 6023, and APA. The APA format is selected. A red arrow points to the "BibTeX" button.

Format	Citation
MLA	Bejan, Adrian. <i>Convection heat transfer</i> . John wiley & sons, 2013.
NBR 6023	BEJAN, Adrian. <i>Convection heat transfer</i> . John wiley & sons, 2013.
APA	Bejan, A. (2013). <i>Convection heat transfer</i> . John wiley & sons.

(b)

```
@book{bejan2013convection,  
  title={Convection heat transfer},  
  author={Bejan, Adrian},  
  year={2013},  
  publisher={John wiley \& sons}  
}
```

(c)

Figura 3 – Obtenção do código de entrada de uma referência para o arquivo *bib* através do Google Scholar. (a) Clicar em “Citar”. (b) Clicar em “BibTeX”. (c) código de entrada no padrão do Google Scholar.

tornar o seu trabalho mais apelativo, coloque-se na pele do engenheiro de poços e entregue gráficos/tabelas/correlações que lhes serão compreensivos e úteis.

II.0.1.4 Próximas Etapas

Para finalizar, dê uma visão sobre a continuidade do seu trabalho. Muito provavelmente, você já terá os seus próximos passos definidos quando estiver escrevendo este relatório. Neste caso, informe quais são eles e como ajudarão a atingir o objetivo do tema no projeto. Caso o seu relatório seja referente à um trabalho final, escreva suas principais conclusões e como seus resultados podem auxiliar um engenheiro de poços.

Para entregar seu relatório, você pode compartilhar com seu orientador, caso esteja usando o Overleaf. Ou então, enviar todo o conteúdo em arquivo compactado. O uso do Overleaf é recomendado, pois seu orientador pode te ajudar na formatação do seu relatório enquanto está em elaboração.