

## TÍTULO

Nome do(a) Autor(a) Sobrenome

Relatório de Exame de Qualificação  
apresentado ao Programa de Pós-graduação  
em Geofísica do Observatório Nacional, como  
parte dos requisitos necessários à obtenção do  
título de Doutor em Geofísica.

Orientador(a): Dra. Nome da orientadora  
Sobrenome

Co-orientadores: Dra. Nome da  
Co-orientadora Sobrenome  
Dr. Nome do Co-orientador  
Sobrenome

Rio de Janeiro  
Agosto de 2022

Resumo do Relatório de Exame de Qualificação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geofísica do Observatório Nacional como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutor em Geofísica.

TÍTULO

Nome do(a) Autor(a) Sobrenome

Agosto/2022

Este projeto propõe ...

Abstract of the Qualifying Exam Report presented to the National Observatory's Graduate Program in Geophysics as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor in Geophysics.

TITLE

Nome do(a) Autor(a) Sobrenome

August/2022

In this work, we propose ...

# Contents

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Justificativa para escolha do tema</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Objetivos geral e específicos</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Metodologia</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Resultados esperados</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Cronograma detalhado</b>	<b>7</b>
	<b>Bibliography</b>	<b>8</b>
<b>A:</b>	<b>Algumas Demonstrações</b>	<b>9</b>
A.1	First section . . . . .	9
A.2	Second section . . . . .	9
A.3	Third section . . . . .	10

# List of Figures

4.1	Exemplo de figura simples (texto do índice). . . . .	4
4.2	Exemplo de múltiplas figuras (texto do índice). . . . .	5

# List of Tables

2.1	Exemplos de tabela (texto do índice) . . . . .	2
6.1	Exemplo ilustrativo de um Cronograma (texto do que aparece no sumário) . . . . .	7
A.1	Cópia da tabela do capítulo 2 . . . . .	10

# Chapter 1

## Introdução

**OBS0:** Testado com o MikTeX 2.9 em Windows e TeX Live 2015/Debian no Ubuntu, ambos rodando o PDFLaTeX para geração diretamente do PDF da tese (anexado como exemplo). Como editor, indicamos o WinEdt.

O Método das Diferenças Finitas é um dos métodos numéricos mais eficientes para a resolução de equações diferenciais...

## Chapter 2

# Justificativa para escolha do tema

Para ilustrar a completa adesão ao estilo de citações e listagem de referências bibliográficas, a Tabela 2.1 apresenta citações de alguns dos trabalhos, utilizando o estilo alfabético (default). Para utilização do estilo numérico, deve-se utilizar a opção `number` da classe `ON`, ou seja, basta usar `\documentclass[dsc, numbers]{on}`.

Table 2.1: Exemplos de tabela mostrando os comandos para citações utilizando o comando padrão `\citep` do  $\text{\LaTeX}$  e o comando `\citet`, fornecido pelo pacote `natbib`.

Tipo da Publicação	<code>\citep</code>	<code>\citet</code>
Livro	(ABRAHAM <i>et al.</i> , 1988)	ABRAHAM <i>et al.</i> (1988)
Artigo	(IESAN, 1996)	IESAN (1996)
Relatório	(MAESTRELLO, 1976)	MAESTRELLO (1976)
Relatório	(GARRET, 1977)	GARRET (1977)
Anais de Congresso	(GURTIN, 1977)	GURTIN (1977)
Séries	(COWIN, 1987)	COWIN (1987)
Em Livro	(EDWARDS, 1976)	EDWARDS (1976)
Dissertação de mestrado	(TUNTOMO, 1990)	TUNTOMO (1990)
Tese de doutorado	(PAES JUNIOR, 1994)	PAES JUNIOR (1994)



## Chapter 3

### Objetivos geral e específicos

# Chapter 4

## Metodologia

Um exemplo de utilização de equações matemáticas é apresentado abaixo na Equação 4.1:

$$E = mc^2 \quad (4.1)$$

Para um conjunto de equações, como as Equações 4.2-4.3:

$$\rho \partial_t v_i - \partial_j \tau_{ij} = f_i \quad (4.2)$$

$$\partial_t \tau_{ij} - c_{ijkl} \partial_l v_k = -\partial_t g_{ij}, \quad (4.3)$$

Um exemplo de utilização de figuras no  $\text{\LaTeX}$  é apresentado a seguir: na Figura 4.1 é mostrado uma figura-exemplo contendo um snapshot de uma propagação de ondas elásticas em um meio anisotrópico.

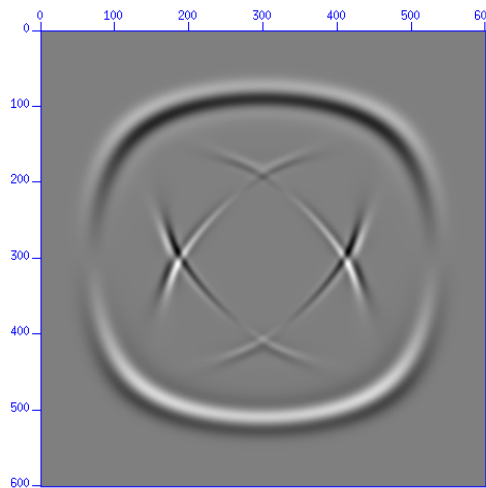


Figure 4.1: Exemplo de figura simples: modelagem elástica de um meio anisotrópico.

Exemplo de utilização de figuras múltiplas é apresentado na Figura 4.2 abaixo. Podemos referenciar cada uma das figuras, por exemplo a Figura 4.2(a) ou a Figura 4.2(b).

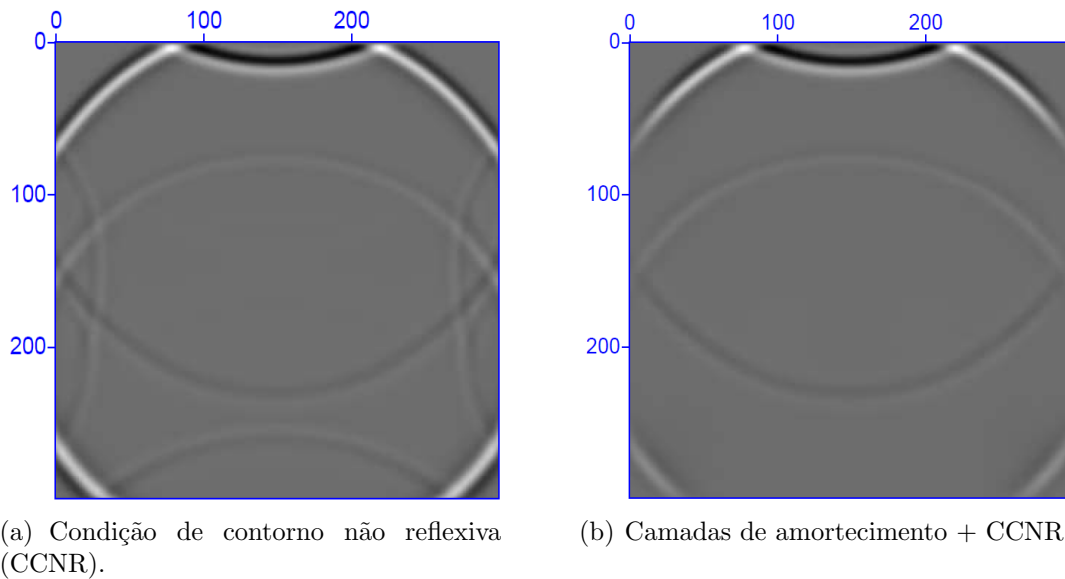


Figure 4.2: Exemplo de múltiplas figuras: modelagem acústica mostrando efeito da aplicação da CCNR e camadas de amortecimento aplicadas nas bordas (menos na superfície). Aplica-se em (a) as CCNR de Reynolds e em (b) as camadas de amortecimento mais CCNR de Reynolds.

Repare para que o exemplo acima funcione corretamente, é necessário a utilização do pacote “`\usepackage{subfigure}`”, declarado no preambulo do documento principal. Para tal, este pacote deve estar instalado no LaTeX utilizado para processar o documento. Indicamos a utilização do MikTex (gratuito) mais atual com editor WinEdt (pago).

## Chapter 5

### Resultados esperados

## Chapter 6

### Cronograma detalhado

Em geral, o cronograma de execução das atividades a serem feitas ao longo de um projeto de pesquisa é apresentado na forma de tabela. É importante ressaltar que o projeto de pesquisa de mestrado é avaliado no terceiro trimestre do primeiro ano. Nesta época, espera-se que algumas atividades previstas no projeto já tenham sido executadas.

A tabela abaixo usa alguns símbolos do pacote `pifont` ([https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Special\\_Characters#Other\\_symbols](https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Special_Characters#Other_symbols)). O comando `\ding{número}` insere um determinado símbolo.

Table 6.1: Exemplo ilustrativo de um Cronograma de atividades a serem desenvolvidas durante o mestrado. As siglas T1–T8 indicam os trimestres. As células em cinza representam o planejamento inicial. Os símbolos ✓ e ✎ indicam, respectivamente, atividades concluídas e em andamento.

Atividade	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Revisão bibliográfica	✓	✓						
Disciplinas	✓	✓						
Processamento dos dados 1		✓	✎					
Processamento dos dados 2		✓	✎					
Interpretação dos resultados								
Escrita da dissertação								

De acordo com o cronograma acima, as atividades “Revisão bibliográfica” e “Disciplinas” já foram concluídas e as atividades “Processamento dos dados 1” e “Processamento dos dados 2” estão em andamento.

# Bibliography

- ABRAHAM, R., MARSDEN, J. E., RATIU, T., 1988, *Manifolds, Tensor Analysis, and Applications*. 2 ed. New York, Springer-Verlag.
- COWIN, S. C., 1987, “Adaptive Anisotropy: An Example in Living Bone”. In: *Non-Classical Continuum Mechanics*, v. 122, *London Mathematical Society Lecture Note Series*, Cambridge University Press, pp. 174–186.
- EDWARDS, D. K., 1976, “Thermal Radiation Measurements”. In: Eckert, E. R. G., Goldstein, R. J. (Eds.), *Measurements in Heat Transfer*, 2 ed., cap. 10, New York, USA, Hemisphere Publishing Corporation.
- GARRET, D. A., 1977, *The Microscopic Detection of Corrosion in Aluminum Aircraft Structures with Thermal Neutron Beams and Film Imaging Methods*. In: Report NBSIR 78-1434, National Bureau of Standards, Washington, D.C.
- GURTIN, M. E., 1977, “On the nonlinear theory of elasticity”. In: *Proceedings of the International Symposium on Continuum Mechanics and Partial Differential Equations: Contemporary Developments in Continuum Mechanics and Partial Differential Equations*, pp. 237–253, Rio de Janeiro, ago.
- IESAN, D., 1996, “Existence Theorems in the Theory of Mixtures”, *Journal of Elasticity*, v. 42, n. 2 (fev.), pp. 145–163.
- MAESTRELLO, L., 1976, *Two-Point Correlations of Sound Pressure in the Far Field of a Jet: Experiment*. NASA TM X-72835.
- PAES JUNIOR, H. R., 1994, *Influência da Espessura da Camada Intrínseca e Energia do Foton na Degradação de Células Solares de Silício Amorfo Hidrogenado*. Tese de D.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- TUNTOMO, A., 1990, *Transport Phenomena in a Small Particle with Internal Radiant Absorption*. Ph.D. dissertation, University of California at Berkeley, Berkeley, California, USA.

# Appendix A

## Algumas Demonstrações

### A.1 First section

Aqui devem entrar demonstrações mais longas, revisões de conceitos mais básicos ou qualquer detalhe pertinente que não seja adequado para o corpo da dissertação/tese.

$$\Gamma(x, y, z) = \int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} p(x', y', z_c) \frac{\partial}{\partial z} \frac{1}{r} dx' dy' \quad (\text{A.1})$$

### A.2 Second section

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in

hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

### A.3 Third section

Table A.1: Cópia da tabela do capítulo 2 para ilustrar numeração no apêndice

Tipo da Publicação	<code>\citep</code>	<code>\citet</code>
Livro	(ABRAHAM <i>et al.</i> , 1988)	ABRAHAM <i>et al.</i> (1988)
Artigo	(IESAN, 1996)	IESAN (1996)
Relatório	(MAESTRELLO, 1976)	MAESTRELLO (1976)
Relatório	(GARRET, 1977)	GARRET (1977)
Anais de Congresso	(GURTIN, 1977)	GURTIN (1977)
Séries	(COWIN, 1987)	COWIN (1987)
Em Livro	(EDWARDS, 1976)	EDWARDS (1976)
Dissertação de mestrado	(TUNTOMO, 1990)	TUNTOMO (1990)
Tese de doutorado	(PAES JUNIOR, 1994)	PAES JUNIOR (1994)