



Universidade Federal do ABC  
Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

## TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

Nome do(a) aluno(a)

Dissertação apresentada ao programa Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – MNPEF, Polo Universidade Federal do ABC, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

Orientador: Prof(a). Dr(a). XXX

Santo André  
Mês e ano da defesa

TÍTULO

Aluno(a)

Orientador(a):

XXX

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do ABC no Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física

Aprovada por:

---

Dr. Membro da banca

---

Dr. Membro da banca

---

Dr. Membro da banca

Santo André

Mês e ano

Usar o site da biblioteca como base

## FICHA CATALOGRÁFICA

S586p    Sobrenome, Nome do aluno  
          Título / Nome do aluno -  
          Santo André: UFABC, ano  
          X, X f.: il; 30 cm.  
          Orientador(a): XXX  
          Dissertação (mestrado) - UFABC / Mestrado Nacional Profissional  
          em Ensino de Física (MNPEF), ano  
          Referências Bibliográficas: f. 74-77.  
          1. Ensino de Física. 2. bla 3. bla I. XX, XX.  
          II. Universidade Federal do ABC, Mestrado Nacional  
          Profissional em Ensino de Física (MNPEF). III. Título

# Resumo

XXX

Nome do(a) aluno(a)

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). XXX

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – MNPEF, Polo Universidade Federal do ABC, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Física.

blablabla

**Palavras-chave:** XXX; YYY; ZZZ.

# Abstract

XXX

Nome do(a) aluno(a)

Supervisor: Prof. Dr. XXX

Abstract of master's dissertation submitted to Programa de Pós-Graduação Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – MNPEF, Polo Universidade Federal do ABC, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Physics Teaching.

blablabla

**Keywords:** XXX; YYY; ZZZ.

*Dedicatória: item opcional*

*“Citação, se desejável.”*

Fulano de Tal

# Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. **Frase obrigatória, independentemente se houve apoio financeiro por meio de bolsa concedida ou não.**



# Índice

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uma breve descrição de algumas funcionalidades do Latex</b>	<b>2</b>
2.1	Título da seção . . . . .	7
2.1.1	Título da subseção . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Conclusões</b>	<b>8</b>
	<b>Apêndice A Produto Educacional</b>	<b>9</b>
	<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>10</b>

# Capítulo 1

## Introdução

A dissertação deve necessariamente conter:

- uma introdução com a motivação;
- uma seção discutindo trabalhos relacionados ao tema (curta revisão bibliográfica sobre o assunto);
- uma fundamentação teórica e/ou epistemológica em Física e em Teorias de Aprendizagem;
- um capítulo de física, relacionado ao tema, abordado em nível superior ao considerado no currículo do Ensino Médio;
- uma descrição do produto e da sua implementação em sala de aula, da receptividade, da reação dos alunos, do que aconteceu e dos resultados obtidos;
- conclusão;
- referências bibliográficas, nas normas da ABNT;
- apêndices, sendo um deles o produto educacional.

Se houver, na Dissertação e/ou no produto, imagens de crianças e adolescentes, estas deverão ser apresentadas de tal forma que não permita a identificação dos retratados ou, alternativamente, deve-se apresentar as autorizações dos pais ou responsáveis para a sua utilização e divulgação.

## Capítulo 2

# Uma breve descrição de algumas funcionalidades do Latex

Tudo no latex é feito a partir de comandos escritos no arquivo `.tex`. Aqui serão apresentadas algumas funcionalidades. No pdf será possível ver o resultado final e no `.tex`, como se chega lá.

Você pode desenvolver um projeto em latex utilizando compiladores como texlive no Linux ou Miktex no Windows. No entanto, pode ser interessante utilizar o Overleaf, site em que você pode colocar seus arquivos e compilar o latex sem grandes problemas. Inclusive, de forma colaborativa entre aluno e orientador. O link é [www.overleaf.com](http://www.overleaf.com).

Aproveitando para explicar como usar o overleaf, será colocada uma figura e será feita uma referência à esta, Figura 2.1.

Agora uma figura com mais de uma figura! Você pode colocar em sequência quantas quiser dentro de um mesmo caption, é só ir colocando o comando de `includegraphics` e escalonar adequadamente, como na Fig. 2.2.

Depois tente trocar as figuras de lugar e veja o que acontece com as referências a elas. Sempre que a numeração das figuras/tabelas for alterada, é necessário rodar o latex duas vezes: a primeira para atualizar a lista e a segunda para compilar a partir da lista atualizada (o overleaf cuida disso já que a compilação é automática).

Para escrever símbolos matemáticos no meio do texto é só usar o símbolo de dólar (precisa abrir e fechar!). Assim, por exemplo, posso escrever que a constante de estrutura fina é  $\alpha = 1/137 \approx 7,29 \times 10^{-3}$ . Os símbolos matemáticos, letras gregas e outros símbolos especiais (como a massa solar  $\odot$ ) podem ser encontrados online. Uma boa re-

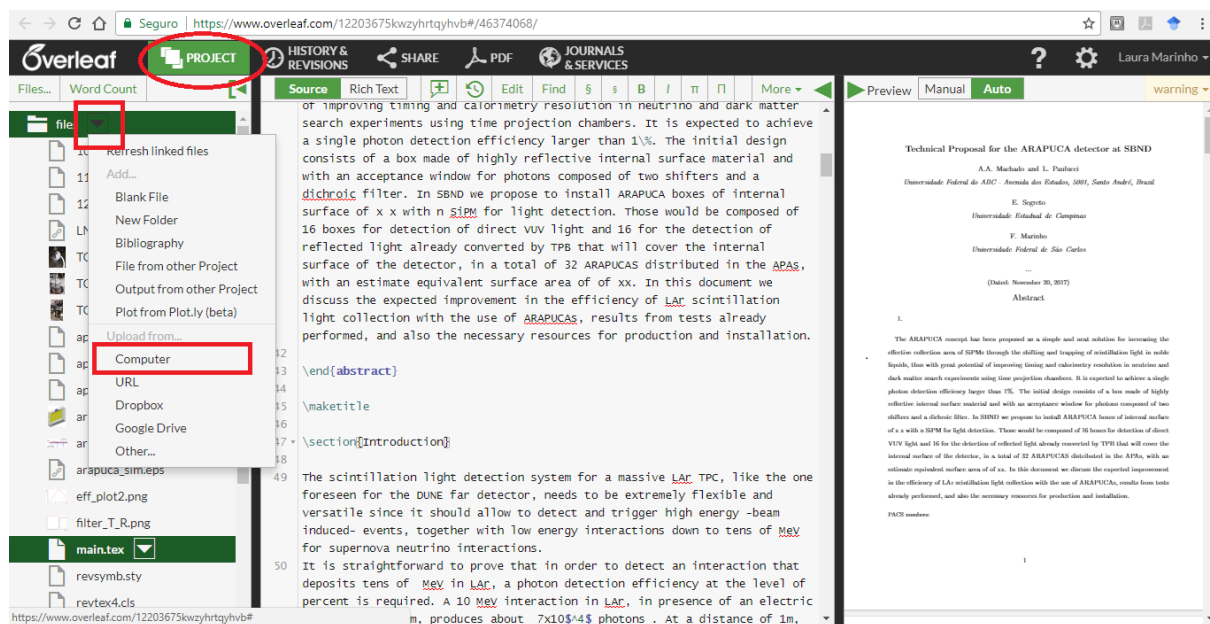


Figura 2.1: Como subir os arquivos necessários para a sua dissertação no Overleaf. A sequência é: clicar em Project (elipse vermelha), depois na seta ao lado de file e Upload from computer (retângulos vermelhos).

referência é o arquivo AMSLDOC <http://www.tug.org/tex/tetex-texmfdist/doc/latex/amsmath/amslldoc.pdf>.

Aqui, uma equação simples. Equações também podem ter label para se fazer referência indicando a Eq. (2.1):

$$\sum_{N,A} N P(N, A) A = A_B, \quad (2.1)$$

**MNPEF**  
Mestrado Nacional  
Profissional em  
Ensino de Física



Figura 2.2: Legenda da figura. Foram incluídas duas figuras com largura de 0.49 a largura do texto. O label é para poder referenciar a figura no texto.

Para não numerar a equação, é só adicionar um asterisco, como abaixo (e daí não será possível referenciá-la).

$$b = K_1 A^{-2/3} + K_2 A^{-1},$$

Também é possível escrever uma sequência de equações com

$$W_l = W_0 + Bv_{liq},$$

$$W_g = W_0 + Bv_{gas}.$$

ou sem asteriscos,

$$W_l = W_0 + Bv_{liq}, \tag{2.2}$$

$$W_g = W_0 + Bv_{gas}. \tag{2.3}$$

sendo que para manter a frase que vem logo depois sem o espaço de parágrafo, é só adicionar as duas barras entre o final da equação e o texto.

Agora a tabela 2.1: ela tem uma única coluna com alinhamento à esquerda, representado por `|l|`. O latex sempre vai escolher o posicionamento das figuras e tabelas de acordo com o que ficar mais agradável aos olhos. Assim, não é adequado usar expressões como "figura abaixo", é sempre melhor usar o label, o que vai resultar no texto em uma referência ao objeto pelo seu número. Você pode tentar forçar o latex a colocar a figura onde você quer com `[thp]` ou `[h!]` mas nem sempre funciona.

Tabelas simples podem ser feitas utilizando-se artifícios como o site [www.tablesgenerator.com](http://www.tablesgenerator.com). Nele é possível colocar as informações sobre a tabela de forma visual e depois pedir para gerar o código em latex. Então é só copiar e colar aqui.

Agora uma outra tabela, tabela 2.2, que tem 9 colunas e só aparecem linhas verticais nas posições indicadas e com alinhamento da primeira coluna à esquerda e das demais, à

Pontos favoráveis
Alto $Z$ mas baixo $Z/A$
Menos suscetibilidade a interações com a radiação cósmica de fundo
Menor raio de giro permite maior aceleração
Maior isotropia (exceto por origem em fontes próximas)
Pontos desfavoráveis
Os chuviros atmosféricos consistentes com prótons e núcleos ordinários mas não com objetos de maior massa
Componente nucleônica gerada pode ser bastante diferente da observada
Fluxo em energias menores deveria ser relativamente grande

Tabela 2.1: Uma tabela simples.

direita. As linhas horizontais são colocadas com o comando

`\hline`

os conteúdos das colunas são separados pelo e-comercial e se inicia uma nova linha com as duas barras.

	GM1n ( $H=0$ )	GM1n+SU(2)				GM1nh ( $H=0$ )	GM1nh+SU(3)	
$G_V/G_S$	-	0	0	0	0.02	-	0	0.05
$\gamma$	-	2.00	2.50	3.00	2.50	-	2.50	2.50
$\kappa$	-	4.70	11.70	35.20	11.70	-	11.70	11.70
$H_S$ ( $\times 10^{15}$ G)	0	1.00	1.00	1.00	1.00	0	1.00	1.00
$H_C$ ( $\times 10^{18}$ G)	0	2.50	2.50	2.50	2.50	0	2.50	2.50
$M_{max}(M_\odot)$	2.39	1.84	1.85	1.87	1.96	2.03	1.70	1.98
$H_{max}/H_C$	-	0.78	0.94	1.00	0.93	-	0.56	0.92

Tabela 2.2: Uma tabela mais elaborada.

Agora as referências bibliográficas <sup>1</sup>. No final deste arquivo é onde entrarão as referências. O modelo é dar um label para a referência e depois escrevê-la. Veja como foram colocadas as referências [Ausubel 1968], [Ausubel *et al.* 1980, Phet 2017] e [Yamamoto&Barbeta 2002] aqui. O formato é "bibitem[O que você quer que apareça no texto para citar, em geral: o(s) sobrenome(s) do(s) autor(es) e ano]{qual o label} Referência". Está sendo usado o formato alpha de bibliografia mas existem outros. Assim, é necessário fazer a formatação diretamente no bibitem e colocar as referências em ordem alfabética.

<sup>1</sup>Aproveitando para exemplificar uma nota de rodapé

Para colocar textos em *itálico* e **negrito (bold face)** é fácil mas não pode esquecer de sempre abrir e fechar as chaves.

Os símbolos de e-comercial e porcentagem são comandos no Latex. Assim, caso você queira que eles apareçam como os símbolos no texto, tem que colocar uma barra antes: %, &. O mesmo vale para chaves.

Vamos enumerar coisas:

1. Coisa 1;
2. Coisa 2;
3. Coisa 3.

Vamos listas coisas sem enumerar:

- Coisa 1;
- Coisa 2;
- Coisa 3, caso prefira traço.

ou seja, só foi necessário mudar o environment de enumerate para itemize mas a estrutura é a mesma.

Agora como citar trechos longos:

Aqui eu quero citar um looongo trecho de alguém. Então, uso o *environment* myquote. O latex tem um ambiente chamado quote mas ele não tem um grande recuo portanto não fica exatamente no formato do modelo de dissertação disponibilizado pela SBF (no latex, nem tudo é perfeito mas tudo é maleável!)... Caso queira aumentar ou diminuir o recuo (tanto à esquerda, quanto à direita) é só mexer no myquote, definido no começo deste arquivo.

Você pode achar mais confortável criar arquivos separadamente para cada parte da dissertação. Neste caso, tudo o que é necessário é fazer a inclusão com o comando

```
\include{prodeducacional}
```

onde o nome do arquivo neste caso seria prodeducacional.tex.

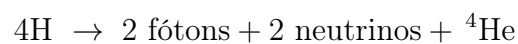
Para mais informações, pode ser consultado o “Not so short introduction to Latex”, disponível em <https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>. Sempre que se queira fazer algo mais inusitado que não esteja descrito nos manuais mencionados, uma rápida procura na internet vai fornecer uma série de opções. **To do: É possível colocar lembretes ao longo do texto para não esquecer de coisas importantes ou fazer comentários com este comando "todo".**

## 2.1 Título da seção

Blablabla

### 2.1.1 Título da subseção

BlaBlaBla





## Capítulo 3

## Conclusões

# Apêndice A

## Produto Educacional

O produto educacional (material instrucional) gerado deve ser incluído como um apêndice da dissertação. Ele deve ser completamente independente da dissertação. Como ele será disponibilizado como um arquivo à parte posteriormente, tente fazer uma capa gráfica atrativa. Algumas sugestões em latex podem ser encontradas em <https://ctan.org/pkg/titlepages> ou

<https://tex.stackexchange.com/questions/85904/showcase-of-beautiful-title-page-done>

Caso queira, você também pode fazer uma capa em outro programa, salvá-la como pdf e a incluir. Para isso, é necessário incluir no preâmbulo do arquivo

```
\usepackage{pdfpages}
```

e no texto colocar

```
\includepdf{arquivo.pdf}
```

# Referências Bibliográficas

- [Ausubel 1968] D. P. Ausubel, *Education psychology: a cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1968.
- [Ausubel *et al.* 1980] D. P. Ausubel, J. D. Novak e H. Hanesian, *Psicologia Educacional*, 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- [Phet 2017] *PhET Interactive Simulations*, [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/). Acesso em julho de 2017.
- [Yamamoto&Barbeta 2002] I. Yamamoto e V. B. Barbeta, *Desenvolvimento e utilização de um programa de análise de imagens para o estudo de tópicos de mecânica clássica*. Revista Brasileira de Física, São Paulo, V.24, n.2, p.158–167, 2002