

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA ELÉTRICA**

Título do Trabalho.

Nome do Autor

Itajubá, 1 de maio de 2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Nome do Autor**

**Título do Trabalho.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências em Engenharia Elétrica.

**Área de Concentração: Microeletrônica**

**Orientador: Prof. Dr. Orientador**

**Coorientador: Prof. Dr. Coorientador**

**1 de maio de 2017**

**Itajubá**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA ELÉTRICA

Título do Trabalho.

Nome do Autor

Dissertação aprovada por banca examinadora em  
29 de Novembro de 2017, conferindo ao autor o  
título de **Mestre em Ciências em Engenharia  
Elétrica.**

***Banca Examinadora:***

Prof. Dr. Convidado1

Prof. Dr. Convidado2

Prof. Dr. Convidado3

Prof. Dr. Convidado4

Prof. Dr. Convidado5

Itajubá

2017

---

Nome do Autor

Título do Trabalho/ Nome do Autor. – Itajubá, 1 de maio de 2017-  
22 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Orientador

Dissertação (Mestrado)

Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI

Programa de pós-graduação em engenharia elétrica, 1 de maio de 2017.

1. Palavra-chave1. 2. Palavra-chave2. I. Orientador. II. Universidade xxx. III.  
Faculdade de xxx. IV. Título

CDU 07:181:009.3

---

Nome do Autor

## **Título do Trabalho**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências em Engenharia Elétrica.

Trabalho aprovado. Itajubá, 29 de Novembro de 2017:

---

**Prof. Dr. Orientador**  
Orientador

---

**Prof. Dr. Coorientador**  
Coorientador

---

**Prof. Dr. Convidado1**

---

**Prof. Dr. Convidado2**

---

**Prof. Dr. Convidado3**

---

**Prof. Dr. Convidado4**

---

**Prof. Dr. Convidado5**

Itajubá  
1 de maio de 2017

# Agradecimentos

Agradeço a Deus ...

*"Falam que o álcool causa a morte de muitas pessoas, mas nunca falam quantas pessoas  
nasceram por causa dele."  
(Charlie Harper)*

# Resumo

Esse trabalho apresenta...

**Palavras-chaves:** ABC. DEF. GHI.



# Abstract

This work presents ...

**Key-words:** ABC. DEF. GHF.

# Lista de ilustrações

# Lista de tabelas

# Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADC	Analogue to Digital Converter
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing

# Lista de símbolos

$n$	Número inteiro, índice da amostra do sinal discreto
$t$	Tempo
$T$	Período de amostragem
$x(n)$	Sinal digital
$x(t)$	Sinal analógico
$x^*(t)$	Sinal discreto

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	Visão Geral	15
1.2	Organização do trabalho	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO TEÓRICA</b>	<b>16</b>
2.1	Conversores analógico-digitais convencionais	16
	<b>APÊNDICES</b>	<b>17</b>
	<b>APÊNDICE A – FORMULAÇÃO</b>	<b>18</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>19</b>
	<b>ANEXO A – ARTIGO PUBLICADO</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>
	<b>Índice</b>	<b>22</b>

# 1 Introdução

Este template segue as diretrizes especificadas pela e é baseado no trabalho desenvolvido em (1). Mais informações e exemplos disponíveis em (2). Vivamus vehicula leo a justo. Quisque nec augue. Morbi mauris wisi, aliquet vitae, dignissim eget, sollicitudin molestie, ligula. In dictum enim sit amet risus. Curabitur vitae velit eu diam rhoncus hendrerit. Vivamus ut elit. Praesent mattis ipsum quis turpis. Curabitur rhoncus neque eu dui. Etiam vitae magna. Nam ullamcorper. Praesent interdum bibendum magna. Quisque auctor aliquam dolor. Morbi eu lorem et est porttitor fermentum. Nunc egestas arcu at tortor varius viverra. Fusce eu nulla ut nulla interdum consectetur. Vestibulum gravida. Morbi mattis libero sed est.

## 1.1 Visão Geral

Vivamus vehicula leo a justo. Quisque nec augue. Morbi mauris wisi, aliquet vitae, dignissim eget, sollicitudin molestie, ligula. In dictum enim sit amet risus. Curabitur vitae velit eu diam rhoncus hendrerit. Vivamus ut elit. Praesent mattis ipsum quis turpis. Curabitur rhoncus neque eu dui. Etiam vitae magna. Nam ullamcorper. Praesent interdum bibendum magna. Quisque auctor aliquam dolor. Morbi eu lorem et est porttitor fermentum. Nunc egestas arcu at tortor varius viverra. Fusce eu nulla ut nulla interdum consectetur. Vestibulum gravida. Morbi mattis libero sed est.

## 1.2 Organização do trabalho

Vivamus vehicula leo a justo. Quisque nec augue. Morbi mauris wisi, aliquet vitae, dignissim eget, sollicitudin molestie, ligula. In dictum enim sit amet risus. Curabitur vitae velit eu diam rhoncus hendrerit. Vivamus ut elit. Praesent mattis ipsum quis turpis. Curabitur rhoncus neque eu dui. Etiam vitae magna. Nam ullamcorper. Praesent interdum bibendum magna. Quisque auctor aliquam dolor. Morbi eu lorem et est porttitor fermentum. Nunc egestas arcu at tortor varius viverra. Fusce eu nulla ut nulla interdum consectetur. Vestibulum gravida. Morbi mattis libero sed est.

## 2 Revisão teórica

Nesse capítulo são apresentados os tópicos teóricos necessários para uma boa compreensão do desenvolvimento deste trabalho. Inicia-se com uma breve revisão sobre teoria da amostragem, seguindo com modulação  $\Sigma$ - $\Delta$ , abordando os moduladores síncrono e assíncrono. Por fim, mostra-se o impacto dos efeitos de canal curto intrínsecos aos processos de fabricação CMOS sub-micrométricos e as técnicas de projeto utilizadas para superar ou minimizar tais efeitos.

### 2.1 Conversores analógico-digitais convencionais

Sinais, de maneira geral, podem ser classificados em duas categorias; sinais analógicos,  $x(t)$ , que podem ser definidos no domínio do tempo contínuo e sinais digitais,  $x(n)$ , que podem ser representados como uma sequência de números no domínio discreto. O índice temporal  $n$  de um sinal discreto  $x(n)$  é um número inteiro definido por um intervalo de amostragem  $T$ .

Assim, um sinal discreto,  $x^*(t)$  pode ser representado em termos da amostragem de um sinal contínuo  $x(t)$  conforme

$$x^*(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} x(nT)\delta(t - nT), \quad (2.1)$$

em que  $\delta(t) = 1$  para  $t = 0$  e  $\delta(t) = 0$  para os demais valores.

Um conversor analógico-digital transforma o sinal contínuo  $x(t)$  em um sinal digital  $x(n)$ .



# Apêndices

## APÊNDICE A – Formulação

Sed mattis, erat sit amet gravida malesuada, elit augue egestas diam, tempus scelerisque nunc nisl vitae libero. Sed consequat feugiat massa. Nunc porta, eros in eleifend varius, erat leo rutrum dui, non convallis lectus orci ut nibh. Sed lorem massa, nonummy quis, egestas id, condimentum at, nisl. Maecenas at nibh. Aliquam et augue at nunc pellentesque ullamcorper. Duis nisl nibh, laoreet suscipit, convallis ut, rutrum id, enim. Phasellus odio. Nulla nulla elit, molestie non, scelerisque at, vestibulum eu, nulla. Ut odio nisl, facilisis id, mollis et, scelerisque nec, enim. Aenean sem leo, pellentesque sit amet, scelerisque sit amet, vehicula pellentesque, sapien.

# Anexos

## ANEXO A – Artigo publicado

Sed mattis, erat sit amet gravida malesuada, elit augue egestas diam, tempus scelerisque nunc nisl vitae libero. Sed consequat feugiat massa. Nunc porta, eros in eleifend varius, erat leo rutrum dui, non convallis lectus orci ut nibh. Sed lorem massa, nonummy quis, egestas id, condimentum at, nisl. Maecenas at nibh. Aliquam et augue at nunc pellentesque ullamcorper. Duis nisl nibh, laoreet suscipit, convallis ut, rutrum id, enim. Phasellus odio. Nulla nulla elit, molestie non, scelerisque at, vestibulum eu, nulla. Ut odio nisl, facilisis id, mollis et, scelerisque nec, enim. Aenean sem leo, pellentesque sit amet, scelerisque sit amet, vehicula pellentesque, sapien.

# Referências

- 1 ARAUJO, L. C. *A classe abntex2: Documentos técnicos e científicos brasileiros compatíveis com as normas ABNT*. [S.l.], 2016. 15
- 2 CLASSE LaTeX e estilo bibliográfico compatíveis com as normas da ABNT. 2017. <<http://www.abntex.net.br/>>. 15

# Índice

ABNT, 15