# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA - CÂMPUS FLORIANÓPOLIS DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA ELETRÔNICA

DANIEL HENRIQUE CAMARGO DE SOUZA

# ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE PONTAS DE PROVA PARA OBTENÇÃO DE MEDIDAS DE CAMPO MAGNÉTICO PRÓXIMO EM ANÁLISES DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNETICA

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA - CÂMPUS FLORIANÓPOLIS DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA ELETRÔNICA

## DANIEL HENRIQUE CAMARGO DE SOUZA

# ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE PONTAS DE PROVA PARA OBTENÇÃO DE MEDIDAS DE CAMPO MAGNÉTICO PRÓXIMO EM ANÁLISES DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNETICA

Trabalho de conclusão de curso submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina como parte dos requisitos para obtenção do título de engenheiro eletrônico

Orientador:

Prof. Dr. Luis Carlos Martinhago Schlichting

# Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

SobrenomeAutor, NomeAutor Título do trabalho: Subtítulo do trabalho / NomeAutor SobrenomeAutor; orientador, NomeOrientador SobrenomeOrientador; coorientador, NomeCoorientador SobrenomeCoorientador. - Florianópolis, SC, 2014.

100 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

Inclui referências

1. Ciência da Computação. 2. Exemplo de ficha catalográfica. I. SobrenomeOrientador, NomeOrientador. II. SobrenomeCoorientador, NomeCoorientador. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação. IV. Título.

# ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE PONTAS DE PROVA PARA OBTENÇÃO DE MEDIDAS DE CAMPO MAGNÉTICO PRÓXIMO EM ANÁLISES DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNETICA

### DANIEL HENRIQUE CAMARGO DE SOUZA

Este Trabalho foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Eletrônico em XXX e aprovado na sua forma final pela banca examinadora do Curso de Engenharia Eletrônica do instituto Federal de Educação Ciência, e Tecnologia de Santa Catarina.

	Florianópolis, 04 de Julho de 2019.
Banca Examinadora:	
	Luis Carlos Martinhago Schlichting, Dr.
	Convidado 1, Dr.
	Convidado 2, Dr.
	Considede 2 Dr
	Convidado 3, Dr.
	Convidado 4, Dr.



# **AGRADECIMENTOS**

# **RESUMO**

Palavras-chaves: Compatibilidade.

# **ABSTRACT**

**Key-Words**: Compatibility.

IISTA	DE	ILUSTRAÇÕES
LIJIA	DL	ILUSTINAÇULS

Figura 1 –	Logo da	BU.																 					25	
i iguiu I	Logo da	DO.	 •	 •	•	 •	•	•	•		•	•	•	•		•	•		•	•	•		23	

	10-	_ ^		· TA		LAS
	· •			. ו י	K F	$I \wedge \sim$
_		_	-		υс	LAJ

Tabela 1 – Formatação do texto		26
--------------------------------	--	----

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VDC Voltage Direct Current - Tensão Contínua

VAC Voltage Alternating Current - Tensão Alternada

CI Circuito Integrado

CC Corrente Contínua

CA Corrente Alternada

IFSC Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

PCI Placa de Circuito Impresso

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

abnTex Normas para LATEX

# LISTA DE SÍMBOLOS

cm	Centímetros - Unidade de comprimento
$cm^2$	Centímetros Quadrados - Unidade de área
VA	Volt-Ampere - Unidade de potência elétrica
W	Watt's - Unidade de potência elétrica
V	Volts - Unidade de potencial elétrico
A	Ampere - Unidade de Corrente Elétrica
Ω	Ohms - Unidade de resistência elétrica
H	Henry - Unidade de indutância elétrica
$^{\circ}\mathrm{C}$	Grau Celcius - Unidade de temperatura

# SUMÁRIO

	Sumário	21
1	INTRODUÇÃO	23
1.1	OBJETIVOS	23
1.1.1	Objetivo Geral	23
1.1.2	Objetivos Específicos	23
2	DESENVOLVIMENTO	25
2.1	EXPOSIÇÃO DO TEMA OU MATÉRIA	25
2.1.1	Formatação do texto	25
2.1.1.1	As ilustrações	25
2.1.1.2	Equações e fórmulas	25
2.1.1.3	Exemplo de citações no LAT <sub>E</sub> X	26
3	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A – EXEMPLIFICANDO UM APÊNDICE	31
	APÊNDICE A – EXEMPLIFICANDO UM ANEXO	33

# 1 INTRODUÇÃO

# 1.1 OBJETIVOS

Descrição...

1.1.1 Objetivo Geral

Descrição...

1.1.2 Objetivos Específicos

Descrição...

#### 2 DESENVOLVIMENTO

# 2.1 EXPOSIÇÃO DO TEMA OU MATÉRIA

É a parte principal e mais extensa do trabalho. Deve apresentar a fundamentação teórica, a metodologia, os resultados e a discussão. Divide-se em seções e subseções conforme a NBR 6024 (ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS, 2011). Quanto a sua estrutura, segue as recomendações da norma para preparação de trabalhos acadêmicos, a NBR 14724 de 2011 (ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS, 2011). Quanto à Formatação, segue o modelo adotado pelo IFSC, o formato A4.

#### 2.1.1 Formatação do texto

### 2.1.1.1 As ilustrações

Independente do tipo de ilustração (quadro, desenho, figura, fotografia, mapa, entre outros) sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa.

A indicação da fonte consultada deve aparecer na parte inferior, elemento obrigatório mesmo que seja produção do próprio autor. A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do texto a que se refere (ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS, 2011).

A Figura 1 mostra o logo da BU

Figura 1 – Logo da BU.



A Tabela 1 mostra mais informações do template BU.

#### 2.1.1.2 Equações e fórmulas

As equações e fórmulas devem ser destacadas no texto para facilitar a leitura. Para numerá-las, deve-se usar algarismos arábicos entre parênteses e alinhados à direita. Pode-se usar uma entrelinha maior do que a usada no texto (ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS, 2011).

Tabela 1 – Formatação do texto.

Cor	Branco
Formato do papel	A5
Gramatura	75
Impressão	Frente e verso
Margens	Espelhadas: superior 2, Inferior: 1,5,
	Externa 1,5 e Externa: 2.
Cabeçalho	0,7
Rodapé	0,7
Paginação	Externa
Alinhamento ver-	Superior
tical	
Alinhamento do	Justificado
texto	
Fonte sugerida	Times New Roman
Tamanho da	10,5 para o texto incluindo os títulos
fonte	das seções e subseções. As citações
	com mais de três linhas as legendas
	das ilustrações e tabelas, fonte 9,5.
Espaçamento en-	Um (1) simples
tre linhas	
Espaçamento en-	Anterior 0,0; Posterior 0,0
tre parágrafos	
Numeração da se-	As seções primárias devem começar
ção	sempre em páginas ímpares. Deixar
	um espaço (simples) entre o título
	da seção e o texto e entre o texto e
	o título da subseção.

Fonte: Universidade Federal de Santa Catarina (2011)

Exemplo: A equação 2.1

$$x^2 + y^2 = z^2 (2.1)$$

e a equação 2.2

$$x^2 + y^2 = n (2.2)$$

# 2.1.1.3 Exemplo de citações no LATEX

Segundo ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth (c2001)

. . .

...no final da frase (ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS, 2011; UNI-VERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universita., 2009)

# 3 CONCLUSÃO

As conclusões devem responder às questões da pesquisa, em relação aos objetivos e hipóteses. Devem ser breves podendo apresentar recomendações e sugestões para trabalhos futuros.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. *Como fazer referias*: bibliogrcas, eletrnicas e demais formas de documento. Florianis: Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Universita, c2001. Disponível em: <a href="http://www.bu.ufsc.br/design/framerefer.php">http://www.bu.ufsc.br/design/framerefer.php</a>>. Acesso em: 11 jun. 2013. Citado na pna 26.

ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS. *NBR 10520*: informa e documenta: citas em documentos: apresenta. Rio de Janeiro, 2002. 7 p. Nenhuma cita no texto. Citado na pna . Citado 0 vezes nas pnas .

ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS. *NBR 14724*: informa e documenta: trabalhos acadcos: apresenta. Rio de Janeiro, 2011. 11 p. Citado 2 vezes nas pnas 25 e 26.

ASSOCIAO BRASILEIRA DE NORMAS TNICAS. *NBR 6024*: informa e documenta: numera progressiva das ses de um documento escrito: apresenta. Rio de Janeiro, 2012. Nenhuma cita no texto.Citado na pna .Citado 0 vezes nas pnas .

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universita. *Trabalho acadco*: guia fl para diagrama: formato a5. Florianis, 2009. Disponível em: <a href="http://www.bu.ufsc.br/design/GuiaRapido2012.pdf">http://www.bu.ufsc.br/design/GuiaRapido2012.pdf</a>>. Acesso em: 11 jun. 2013. Citado na pna 26.

# APÊNDICE A - EXEMPLIFICANDO UM APÊNDICE

Texto do Apêndice aqui.

# ANEXO A - EXEMPLIFICANDO UM ANEXO

Texto do anexo aqui.