

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE SISTEMA, PROCESSOS E CONTROLES E INSTRUMENTAÇÃO**  
**CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Daniel Barlavento Gomes**

**COLOQUE SEU TÍTULO AQUI**

**Recife – Pernambuco**  
**2017**

**Daniel Barlavento Gomes**

**COLOQUE SEU TÍTULO AQUI**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da IFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciência da Computação.

**Orientador: Prof. Mestre Paulo Abadie Guedes**

**Recife – Pernambuco**

**2017**

**Daniel Barlavento Gomes**

**COLOQUE SEU TÍTULO AQUI**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da IFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Ciência da Computação.

Recife, 04/12/2017.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Paulo Abadie Guedes

Prof. Mestre - IFPE

(Professor Orientador)

---

Examinador Interno 1

Prof. Doutor - IFPE

(Professor do Instituto Federal de Pernambuco)

---

Examinador Externo 2

Prof. Doutor - IFPE

(Professor do Curso de Sistemas de Informações da Universidade)

*Dedico a minha família, por todo o apoio e  
confiança.*

## AGRADECIMENTOS

*“Prefiro não fazer”.*

*Herman Melville (Bartleby, o  
escriturário)*

## RESUMO

Morbi efficitur molestie pellentesque. Fusce tincidunt vitae dolor ac ornare. Mauris nibh mi, condimentum nec ex a, semper posuere augue. Ut sagittis condimentum lacus, et lacinia sem ornare nec. Praesent cursus sagittis lacus ut iaculis. Nunc faucibus, elit ac imperdiet malesuada, velit est faucibus diam, vitae ullamcorper sapien augue a nisi. Morbi consectetur pulvinar felis vel feugiat. Phasellus tempor magna eget purus placerat luctus. Vestibulum bibendum dapibus arcu in semper. Phasellus vel porta mauris. Ut nec mauris vel ante auctor vulputate a sed nisi. Nam ullamcorper purus vel dolor interdum efficitur. Aenean rhoncus mollis porta. Vivamus est urna, finibus vel leo at, porta tempus sem.

Palavras-chave:

## ABSTRACT

Curabitur malesuada ante lorem, a auctor urna euismod et. Nam viverra, dolor eu feugiat euismod, justo velit tincidunt purus, faucibus interdum mauris metus in turpis. Maecenas hendrerit, felis quis condimentum convallis, metus turpis porttitor ex, non iaculis nisi ex id ligula. Vivamus sed consectetur felis. Maecenas non ligula eu nulla iaculis dictum. Phasellus accumsan tempus purus et consectetur. Praesent dapibus, arcu ut porta dictum, velit lacus ultricies nisl, vitae congue purus mi id ipsum. Pellentesque ac tempus enim, at egestas nulla. Quisque vitae ultrices odio. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed vitae purus ultricies, maximus magna a, aliquet mauris. Aliquam ornare odio sit amet urna placerat vestibulum. Aenean a cursus mauris, quis vulputate erat. Nullam convallis scelerisque ligula, at finibus lectus laoreet at.

Keywords:



# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
1.1	Justificativa . . . . .	9
1.2	Objetivos . . . . .	9
1.2.1	Gerais . . . . .	9
1.2.2	Específicos . . . . .	9
<b>2</b>	<b>ESTADO DA ARTE</b>	<b>10</b>
2.1	Sistemas de Tempo Real . . . . .	10
2.1.1	Conceitos . . . . .	10
2.1.2	Classificação . . . . .	10
2.1.3	Algoritmos de Escalonamento . . . . .	10
2.2	Sistemas Operacionais de Tempo Real . . . . .	10
2.2.1	GNU-LINUX . . . . .	10
2.2.2	Implementações . . . . .	10
2.3	O Projeto PREEMPT_RT . . . . .	10
2.4	RTAI . . . . .	10
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>11</b>
3.1	Avaliação de Sistemas Operacionais de Tempo Real . . . . .	11
3.1.1	Parâmetros de Avaliação . . . . .	11
3.2	Testes Executados . . . . .	11
3.2.1	O Ambiente de Testes . . . . .	11
3.2.2	Avaliações Preliminares . . . . .	11
3.2.3	<i>Benchmarks</i> . . . . .	11

	7
3.2.4 Métodos de Análise . . . . .	11
3.3 Métodos . . . . .	11
<b>4 RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>5 CONCLUSÕES</b>	<b>13</b>
5.1 Trabalhos Futuros . . . . .	13
<b>A APÊNDICE</b>	<b>14</b>
A.1 Apêndice 1 . . . . .	14

# 1 INTRODUÇÃO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed imperdiet lacus consectetur vestibulum scelerisque. Integer accumsan odio nisi, sed aliquet quam consequat tincidunt. Ut at sollicitudin felis. Duis tempor condimentum velit ac molestie. Donec vitae luctus velit, vitae faucibus mi. Suspendisse potenti. Mauris accumsan mi quis neque aliquet ultricies.

Suspendisse porta ultricies turpis, id porta risus. Sed nec bibendum ligula. Praesent sapien tortor, condimentum ut interdum quis, ornare ac nisi. Phasellus blandit ipsum ac mollis porta. Nunc egestas elementum est, sit amet hendrerit leo finibus placerat. Etiam finibus lorem quis dolor pellentesque, eu hendrerit nisl rhoncus. Aenean a mi consectetur, efficitur justo non, aliquam risus. Sed feugiat nisl vitae venenatis pulvinar. Suspendisse molestie quis tellus eget fringilla. Nunc at posuere tortor. Sed venenatis dui risus, non congue magna vehicula eu.

Morbi efficitur molestie pellentesque. Fusce tincidunt vitae dolor ac ornare. Mauris nibh mi, condimentum nec ex a, semper posuere augue. Ut sagittis condimentum lacus, et lacinia sem ornare nec. Praesent cursus sagittis lacus ut iaculis. Nunc faucibus, elit ac imperdiet malesuada, velit est faucibus diam, vitae ullamcorper sapien augue a nisi. Morbi consectetur pulvinar felis vel feugiat. Phasellus tempor magna eget purus placerat luctus. Vestibulum bibendum dapibus arcu in semper. Phasellus vel porta mauris. Ut nec mauris vel ante auctor vulputate a sed nisi. Nam ullamcorper purus vel dolor interdum efficitur. Aenean rhoncus mollis porta. Vivamus est urna, finibus vel leo at, porta tempus sem.

---

## 1.1 Justificativa

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Gerais

### 1.2.2 Específicos

- Item 1
- Item 2
- Item 3

## 2 ESTADO DA ARTE

### 2.1 Sistemas de Tempo Real

#### 2.1.1 Conceitos

#### 2.1.2 Classificação

#### 2.1.3 Algoritmos de Escalonamento

### 2.2 Sistemas Operacionais de Tempo Real

#### 2.2.1 GNU-LINUX

#### 2.2.2 Implementações

### 2.3 O Projeto PREEMPT\_RT

### 2.4 RTAI

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 Avaliação de Sistemas Operacionais de Tempo Real

#### 3.1.1 Parâmetros de Avaliação

### 3.2 Testes Executados

#### 3.2.1 O Ambiente de Testes

#### 3.2.2 Avaliações Preliminares

#### 3.2.3 *Benchmarks*

#### 3.2.4 Métodos de Análise

### 3.3 Métodos

## 4 RESULTADOS

## 5 CONCLUSÕES

### 5.1 Trabalhos Futuros



# A APÊNDICE

Para adicionar outros apêndices ou anexos basta usar adicionar capítulos a este arquivo.

## A.1 Apêndice 1

1. Item 1