#### Fulano de Tal

### Título do seu Trabalho

Natal – RN

Dezembro de 2017

#### Fulano de Tal

#### Título do seu Trabalho

Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação

Orientador: John Doe

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN Departamento de Engenharia de Computação e Automação – DCA Curso de Engenharia de Computação

> Natal – RN Dezembro de 2017

#### Fulano de Tal

#### Título do seu Trabalho

Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação

Orientador: John Doe

Trabalho aprovado. Natal – RN, 08 de Dezembro de 2017:

Prof. Dr. Cicrano da Silva - Coorientador UFRN

Me. Alguém externo - Convidado

Empresa ou instituição

Natal – RN Dezembro de 2017



### **AGRADECIMENTOS**

Escreva aqui seus agradecimentos.

### **RESUMO**

Escreva seu resumo aqui. Ele deve ser parágrafo único e sem récuo na primeira linha. O resumo deve tratar das informações gerais do trabalho, trazendo tema, objetivo(s), metodologia, principais resultados e considerações finais. Em geral, no resumo não cabem citações e estruturas enumeradas são incomuns. Toda sigla deve ser definida na primeira vez em que é mencionada, inclusive no resumo.

Palavras-chaves: palavra1; palavra2; palavra3; palavra4; palavra5.

#### **ABSTRACT**

Write here your abstract considering the same rules. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

**Keywords**: keyword1; keyword2; keyword3, keyword4; keyword5.

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Esquemático de uma rede elétrica convencional	13
Figura 2 –	Print screen do SHARPE em linha de comando e em interface gráfica.	22

### LISTA DE TABELAS

Tabela I –	Comparação	entre redes	elétricas	convencionais	e redes	elétricas inteli-	
	gentes						14

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HTML HyperText Markup Language

 ${\tt JSON} \qquad \qquad {\tt JavaScript~Object~Notation}$ 

REST Representational State Transfer

## LISTA DE SÍMBOLOS

 $\Gamma$  Letra grega Gama

 $\Lambda$  Lambda

∈ Pertence

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO 13
1.1	Uma subseção explicativa
1.2	Trabalhos Relacionados
1.3	Motivação
1.4	Objetivos
1.5	Estrutura do Trabalho
2	CAPÍTULO 2 10
2.1	Seção 10
2.1.1	Subseção
3	CAPÍTULO 3
3.1	Seção 1
4	CAPÍTULO 4
4.1	Seção
4.1.1	Subseção
4.2	Seção 2
5	CAPÍTULO 5
5.1	Seção
6	CONCLUSÃO
	REFERÊNCIAS

### 1 INTRODUÇÃO

Escreva aqui seu capítulo introdutório. Ele pode conter figuras, tabelas e subseções. Exemplo de uma citação indireta (YU et al., 2011). De acordo com Hossain, Oo e Ali (2013), isso é uma citação indireta com menção do autor incluída na frase. Além disso, toda imagem, como a Figura 1, deve ser mencionada e explicada no texto. Imagens do autor, tem na fonte o texto "Elaborado pelo autor". Além disso, as legendas das imagens devem ser autoexplicativas, de modo que façam sentido sozinhas na lista de figuras.

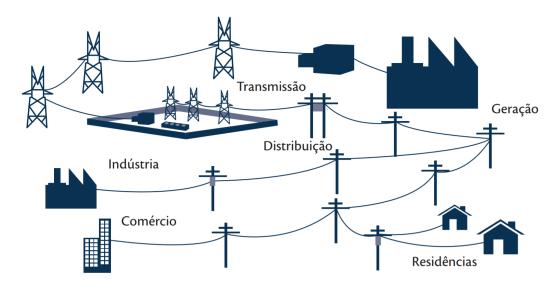


Figura 1 – Esquemático de uma rede elétrica convencional.

Fonte: CGEE (2012, p. 15).

A seguir, exemplo de citação direta com menos de três linhas. Como "o mercado de energia elétrica está baseado em tarifas fixas e limitações de informações em tempo real sobre gerenciamento da rede e da carga" (CGEE, 2012, p. 15), o consumidor acaba, então, não tendo como optar por fornecimentos elétricos mais adequados.

#### 1.1 Uma subseção explicativa

Lorem ipsum, uma citação direta

[...] redes elétricas que podem, de forma inteligente, integrar o comportamento e as ações de todos os usuários conectados a ela, como geradores, consumidores e os que desempenham as duas funções, para entregar, eficientemente, um fornecimento de eletricidade sustentável, econômico e seguro (YU et al., 2011, p. 51, tradução livre).

Para compreender melhor as grandes mudanças e os benefícios gerados pelas *Smart Grids* no contexto do fornecimento elétrico, a Tabela 1 traz um breve comparativo entre as redes tradicionais e as redes inteligentes.

Variável	Valor		
Variável 01	0,7		
Variável 02	0,1		
Variável 03	1,0		
Variável 04	0,5		
Variável 05	0,9		
Variável 06	2,0		

Tabela 1 – Comparação entre redes elétricas convencionais e redes elétricas inteligentes Fonte: Hossain, Oo e Ali (2013, p. 28, tradução nossa)

#### 1.2 Trabalhos Relacionados

Aqui são mencionados os trabalhos já existentes na literatura que descrevem como se encontra atualmente o ramo científico que você está pesquisando. Existem trabalhos similares ao seu? Mencione-os, explicando o que os autores fizeram e como fizeram. Ao final, é interessante evidenciar o que o seu trabalho traz como novidade e contribuição. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 1.3 Motivação

O que lhe motiva a realizar este trabalho.

#### 1.4 Objetivos

Objetivo geral e específicos. Objetivos devem ser escritos com verbo no infinivo. Em linhas gerais, os objetivos específicos são "os passos menores" para se alcançar o objetivo

geral.

#### 1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho apresenta uma introdução sobre o tema, mostrando os fatores que motivam a implantação da ideia, além da justificativa e dos objetivos. Em sequência, o Capítulo 2 aborda (...). O Capítulo 3, por sua vez, explica a metodologia para ..., enquanto o Capítulo 4 trata de (...). O Capítulo 5 apresenta (...). Por fim, o Capítulo 6 traz as principais conclusões e contribuições deste trabalho.

### 2 CAPÍTULO 2

Neste capítulo, são apresentados os conhecimentos necessários para (...).

#### 2.1 Seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Itens em latex:

- texto 1;
- texto 2;
- texto 3:

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

A seguir, o Algoritmo 1 mostra o procedimento descrito de seleção de variáveis sob a forma de pseudocódigo.

Algoritmo 1: Seleção de variáveis para análise de regressão Dados: dataset Saída: Conjunto das melhores variáveis regressoras para o regressando y  $1 \ k \leftarrow 1;$ 2  $limite\_fiv \leftarrow 5$ ; s enquanto  $k \leq dataset.numero\_regressores$  faça // seleção das k melhores variáveis usando Teste F  $k\_regressores \leftarrow selecionarKMelhores(dataset.x, dataset.y, "testeF", k);$ // análise de multicolinearidade para cada regressor em k regressores faça se calcularFIV(regressor) < limite fiv então regressores\_selectionados.adicionar(regressor); fim 8 fim 9 // modelo de regressão (ajuste pelo MQO) e coeficiente R<sup>2</sup>  $modelo \leftarrow MQO(dataset.y, regressores\_selectionados);$ 10 resultados.adicionar(k, regressores selecionados, modelo.r2); 11  $k \leftarrow k + 1$ :

#### 2.1.1 Subseção

12 | 13 fim

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

14 **retorna** resultados.obterRegressoresComR2Maximo();

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, consectetuer 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.

### 3 CAPÍTULO 3

Fórmulas e itens:

• Primeiro

$$-C_1 > F_1 + F_2$$

• Segundo

$$-C_2 > F_1 + F_2 - C_1$$

$$R(t) = P(T > t) = 1 - F(t)$$
(3.1)

#### 3.1 Seção 1

Use *labels* para criar links para as seções, como seção 3.1.

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 consectetuer.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus.

Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetuer at, consectetuer sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

### 4 CAPÍTULO 4

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, consectetuer 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 consectetuer.

#### 4.1 Seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur

auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 4.1.1 Subseção

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.

#### 4.2 Seção 2

O SHAPE é a sigla em inglês para Symbolic Hierarchical Automated Reliability and Performance Evaluator. Veja a Figura 2.

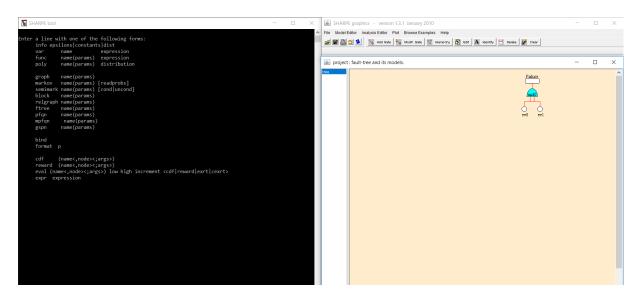


Figura 2 – Print screen do SHARPE em linha de comando e em interface gráfica.

Fonte: Elaborada pela autora.

### 5 CAPÍTULO 5

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

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.

#### 5.1 Seção

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, consectetuer 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.

# 6 CONCLUSÃO

Escreva suas conclusões, limitações do seu trabalho, contribuições, trabalhos futuros, etc.

### REFERÊNCIAS

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Redes elétricas inteligentes: contexto nacional. Brasília, 2012. 172 p.

HOSSAIN, M. R.; OO, A. M. T.; ALI, A. B. M. S. Smart grid. In: \_\_\_\_\_. Smart grids: opportunities, developments, and trends. 1. ed. London: Springer, 2013. cap. 2, p. 23–44.

YU, X. et al. The new frontier of smart grids. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, IEEE, v. 5, n. 3, p. 49–63, 2011.