

Denis F. de Carvalho, Guilherme A. de Macedo, Matheus L.  
Domingues da Silva e Victor H. Carlquist da Silva

*Sistema Seis Sigma de Produção*

Campos do Jordão

16 de setembro de 2012

Denis F. de Carvalho, Guilherme A. de Macedo, Matheus L.  
Domingues da Silva e Victor H. Carlquist da Silva

## *Sistema Seis Sigma de Produção*

Trabalho apresentado ao Prof. Avelino Bazanella Junior, na disciplina de Administração presente no 2ª modulo do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFSP-CJO.

Orientador:  
Avelino Bazanella Junior

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO –  
*campus* CAMPOS DO JORDÃO

Campos do Jordão

16 de setembro de 2012

# *Resumo*

Este trabalho tem por objetivo mostrar e explicar o funcionamento do programa Seis Sigma. A construção desse trabalho foi baseada em pesquisas em *sites* especializados, gráficos e tabelas, bem como a consulta de livros especializados.

# ***Abstract***

This work aims to show and explain the workings of the Six Sigma program. The construction of this work was based on research on specialized sites, graphs and tables, and consultation of specialized books.

# *Sumário*

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	p. 7
<b>2</b>	<b>História</b>	p. 8
<b>3</b>	<b>Níveis de Sigma</b>	p. 9
3.1	Introdução . . . . .	p. 9
3.2	Níveis de Qualidade . . . . .	p. 9
3.2.1	1 Sigma . . . . .	p. 9
3.2.2	2 Sigma . . . . .	p. 9
3.2.3	3 Sigma . . . . .	p. 9
3.2.4	4 Sigma . . . . .	p. 9
3.2.5	5 Sigma . . . . .	p. 9
3.2.6	6 Sigma . . . . .	p. 9
3.3	Curva Normal . . . . .	p. 9
3.4	Vantagens do 6 Sigma . . . . .	p. 9
<b>4</b>	<b>Metodologias</b>	p. 10
4.1	Introdução . . . . .	p. 11
4.2	DMAIC . . . . .	p. 11
4.2.1	Definir . . . . .	p. 11
4.2.1.1	Objetivo . . . . .	p. 11
4.2.1.2	Entendendo o processo . . . . .	p. 11
4.2.1.3	Preparação para a próxima fase . . . . .	p. 11

4.2.2	Medir . . . . .	p. 11
4.2.2.1	Objetivo . . . . .	p. 11
4.2.2.2	Mapeando processo . . . . .	p. 11
4.2.2.3	Coletando os dados . . . . .	p. 11
4.2.2.4	Analisando os dados coletados . . . . .	p. 11
4.2.2.5	Calculando o nível de Sigma . . . . .	p. 11
4.2.2.6	Preparação para a próxima fase . . . . .	p. 11
4.2.3	Analisar . . . . .	p. 11
4.2.3.1	Melhorar . . . . .	p. 11
4.2.3.2	Objetivo . . . . .	p. 11
4.2.3.3	Achando a causa raiz . . . . .	p. 11
4.2.3.4	Diagrama de causa e efeito . . . . .	p. 11
4.2.3.5	Confirmando a causa raiz . . . . .	p. 11
4.2.3.6	Preparação para a próxima fase . . . . .	p. 11
4.2.4	Melhorar . . . . .	p. 11
4.2.4.1	Objetivo . . . . .	p. 11
4.2.4.2	Identificando a solução . . . . .	p. 11
4.2.4.3	Selecionando a solução . . . . .	p. 11
4.2.4.4	Implementando a solução . . . . .	p. 11
4.2.4.5	Avaliando as melhorias . . . . .	p. 11
4.2.4.6	Preparação para a próxima fase . . . . .	p. 11
4.2.5	Controlar . . . . .	p. 11
4.2.5.1	Objetivo . . . . .	p. 11
4.2.5.2	Padronizando e documentando . . . . .	p. 11
4.2.5.3	Monitorando o processo . . . . .	p. 11
4.3	DMADV . . . . .	p. 11

4.3.1	Definir . . . . .	p. 11
4.3.2	Medir . . . . .	p. 11
4.3.3	Analisar . . . . .	p. 11
4.3.4	Projetar . . . . .	p. 11
4.3.5	Verificar . . . . .	p. 11
4.4	DMAIC vs DMADV . . . . .	p. 11
<b>5</b>	<b>Conclusão</b>	p. 12
	<b>Referências</b>	p. 13

# *1 Introdução*

Seis Sigma (six-sigma ou  $\sigma$ -seis) é um programa de melhoria de processo baseado numa metodologia de solução de problemas composto por cinco etapas: Definição, Medição, Análise, Melhoria e Controle. Em sua forma mais geral, o Seis Sigma é uma forma de avaliar os níveis de produção de uma empresa. O Seis Sigma foi inicialmente desenvolvido visando a melhoria nos processos de manufaturas, porém hoje é utilizado pelas empresas em quaisquer tipos de processos, incluindo até os processos de TI (Tecnologia da Informação).

O conceito do Seis Sigma é estabelecer uma métrica universal para medir os defeitos de um processo. Essa métrica estabelece que quanto mais alto o nível de sigma, melhores serão os produtos produzidos, porém quanto menor for o nível de sigma, maior será a quantidade de produtos ruins produzidos pela empresa.



## *2 História*

O Seis Sigma foi inicialmente desenvolvido pela Motorola.

## *3 Níveis de Sigma*

### 3.1 Introdução

### 3.2 Níveis de Qualidade

#### 3.2.1 1 Sigma

#### 3.2.2 2 Sigma

#### 3.2.3 3 Sigma

#### 3.2.4 4 Sigma

#### 3.2.5 5 Sigma

#### 3.2.6 6 Sigma

### 3.3 Curva Normal

### 3.4 Vantagens do 6 Sigma

## *4 Metodologias*

## 4.1 Introdução

## 4.2 DMAIC

### 4.2.1 Definir

#### 4.2.1.1 Objetivo

#### 4.2.1.2 Entendendo o processo

#### 4.2.1.3 Preparação para a próxima fase

### 4.2.2 Medir

#### 4.2.2.1 Objetivo

#### 4.2.2.2 Mapeando processo

#### 4.2.2.3 Coletando os dados

#### 4.2.2.4 Analisando os dados coletados

#### 4.2.2.5 Calculando o nível de Sigma

#### 4.2.2.6 Preparação para a próxima fase

### 4.2.3 Analisar

#### 4.2.3.1 Melhorar

#### 4.2.3.2 Objetivo

#### 4.2.3.3 Achando a causa raiz

#### 4.2.3.4 Diagrama de causa e efeito

#### 4.2.3.5 Confirmando a causa raiz

#### 4.2.3.6 Preparação para a próxima fase

### 4.2.4 Melhorar

#### 4.2.4.1 Objetivo

#### 4.2.4.2 Identificando a solução

#### 4.2.4.3 Selecionando a solução

#### 4.2.4.4 Implementando a solução

## ***5 Conclusão***

## *Referências*

teste