

Sistemas de Informação e Carreira em SI

Simone S. Souza

SSC120 - Sistemas de Informação

ICMC/USP - São Carlos

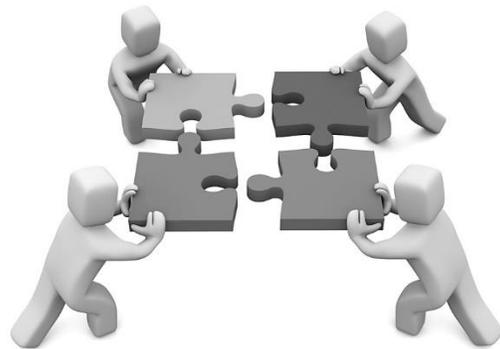
2017

Conceitos

- ▶ **Sistemas**
- ▶ **Dado e Informação**
- ▶ **Conhecimento**
- ▶ **Sistemas de Informação**

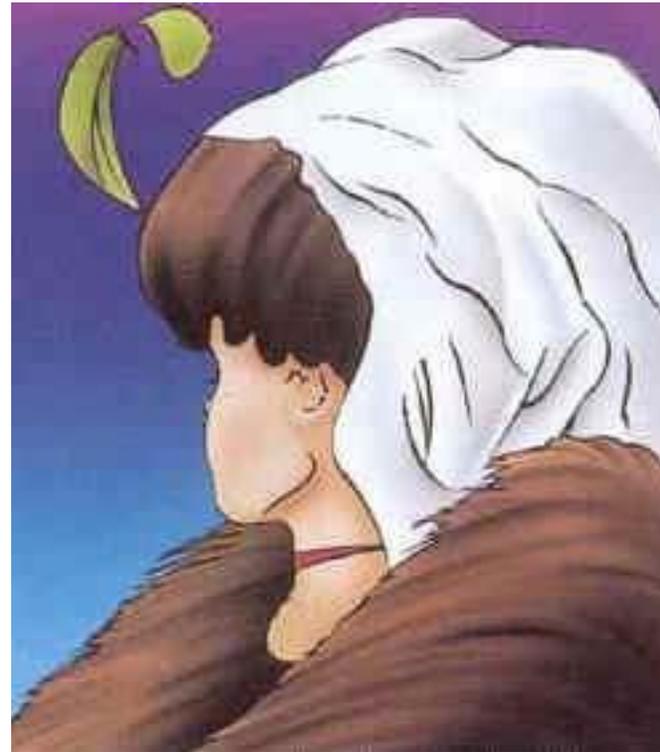
O que é um Sistema?

- ▶ Um conjunto de partes **inter-relacionadas** que trabalham para atingir um **objetivo comum**.
 - ▶ O todo é maior que as partes isoladamente.
 - ▶ Todo sistema é um subsistema de um sistema maior.



Sistemas refletem perspectivas!

- ▶ Um sistema é uma *maneira de ver o mundo*.
 - ▶ *Exemplo: O sistema Júpiter da USP.*



Conceitos

- ▶ **Sistemas**
- ▶ **Dado e Informação**
- ▶ **Conhecimento**
- ▶ **Sistemas de Informação**

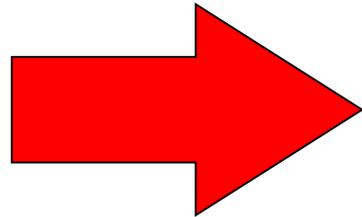
O que é Dado ?

- ▶ Conceito clássico de dado:
 - ▶ Dados puros são fatos em seu estado primário.
 - ▶ Estrutura fundamental sobre a qual um sistema de informação é construído.

2015

Ricardo

500,00



Valor adicional agregado

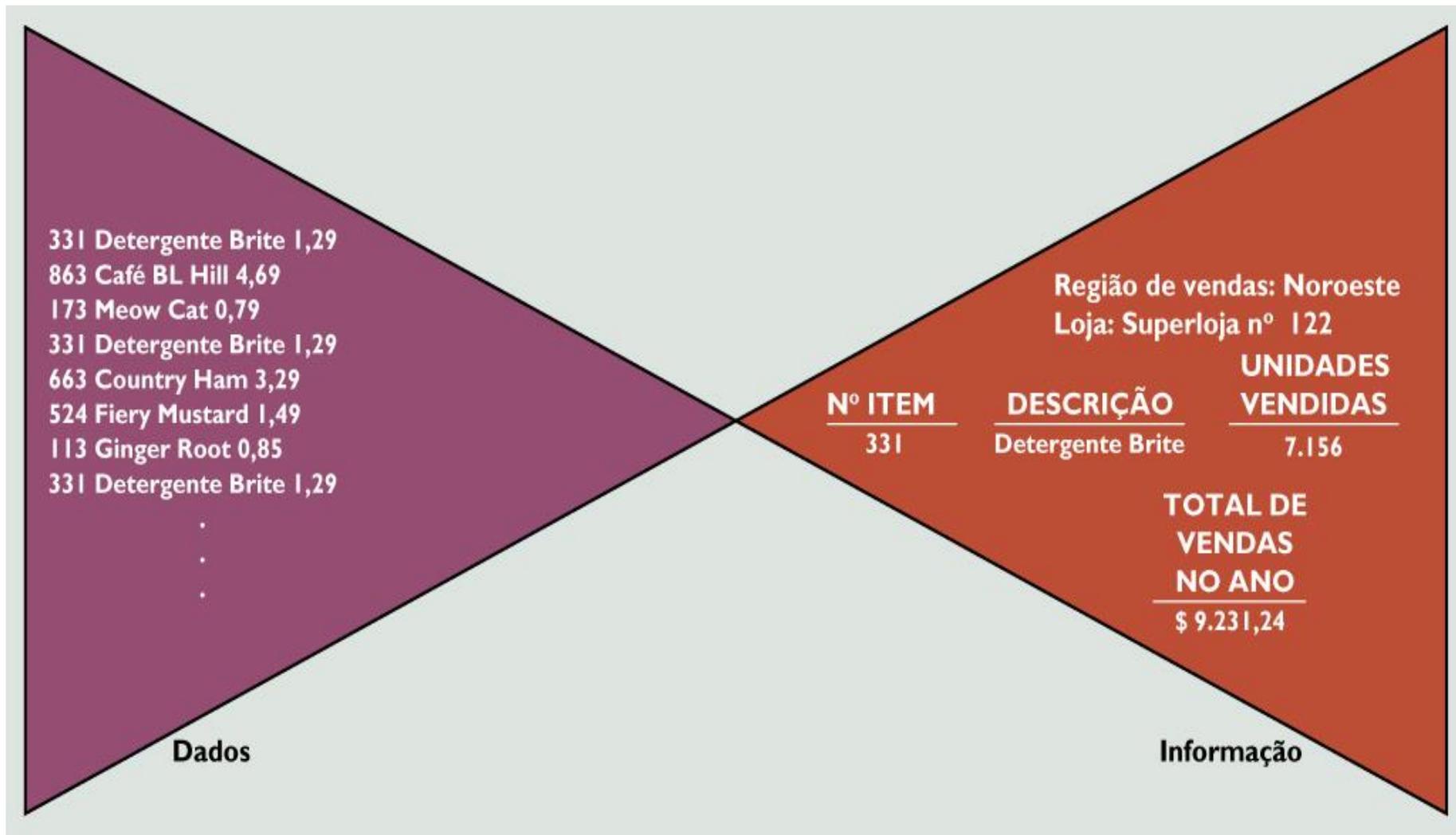


INFORMAÇÃO

O que é Informação?

- ▶ *Processamento* ou *organização* de dados de tal forma que represente uma modificação no *conhecimento* das pessoas que a receberão.
- ▶ Conjunto de dados cuja forma e conteúdo são apresentados de maneira útil para uso em um processo de **tomada de decisão**.

Dado x Informação



Dado x Informação

- ▶ Informação se refere a dados moldados em um formato útil e significativo.
 - ▶ Dados são sequências de **fatos brutos** representando eventos e ocorrências
- ▶ “Informação é a diferença *que faz a diferença* ”.
- ▶ “Quem tem a informação tem o **poder** ”
- ▶ “Quem tem informação é mais **competitivo!** ”

Propriedades da Informação

- ▶ **Precisão:** isenta de erros - se os dados que compõem a informação são incorretos, assim também será a informação.
- ▶ **Completude:** contém todos os dados importantes e relevantes.
- ▶ **Econômica:** relação entre Custo e Valor.
- ▶ **Flexibilidade:** pode ser utilizada para diversas finalidades.

Propriedades da Informação

- ▶ **Confiabilidade:** método de coleta dos dados deve ser confiável.
- ▶ **Relevância:** é importante e útil.
- ▶ **Simplicidade:** excesso de informação pode causar confusão.
- ▶ **Oportunidade:** deve estar disponível quando necessária.
- ▶ **Verificável:** sua veracidade pode ser checada.

O que é Conhecimento?

- ▶ Capacidade de resolver problemas, inovar e **aprender** baseando-se em **experiências** prévias.
- ▶ Corpo ou regras, diretrizes e procedimentos utilizados para selecionar, organizar, manipular e compartilhar informação.

Conhecimento

- ▶ Organizações competem pelo domínio do conhecimento científico e tecnológico.
- ▶ COMO?
 - ▶ Acumulando, processando, armazenando, acessando e disponibilizando informações por meio de redes de comunicação.

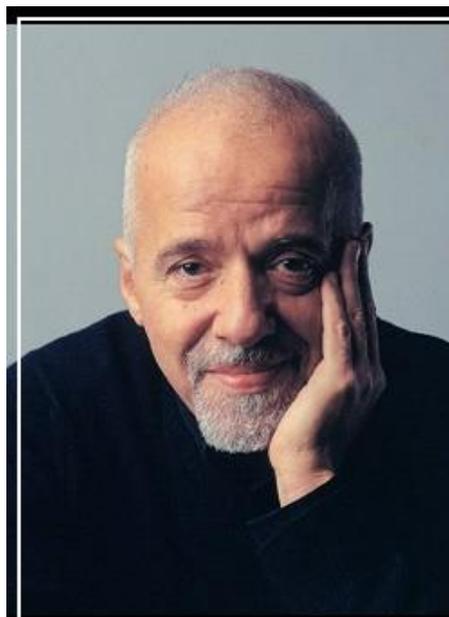
Informação x Conhecimento

- ▶ Conhecimento também é um *processo*.
- ▶ O processo de conhecimento é um processo de transformação que envolve informações, meios (objetos) e pessoas.

Portanto...

Dado não é informação!

Informação não é conhecimento!



**Conhecimento sem transformação não é
sabedoria.
(Paulo Coelho)**

Conceitos

- ▶ **Sistemas**
- ▶ **Dado e Informação**
- ▶ **Conhecimento**
- ▶ **Sistemas de Informação**

O que é um SI?

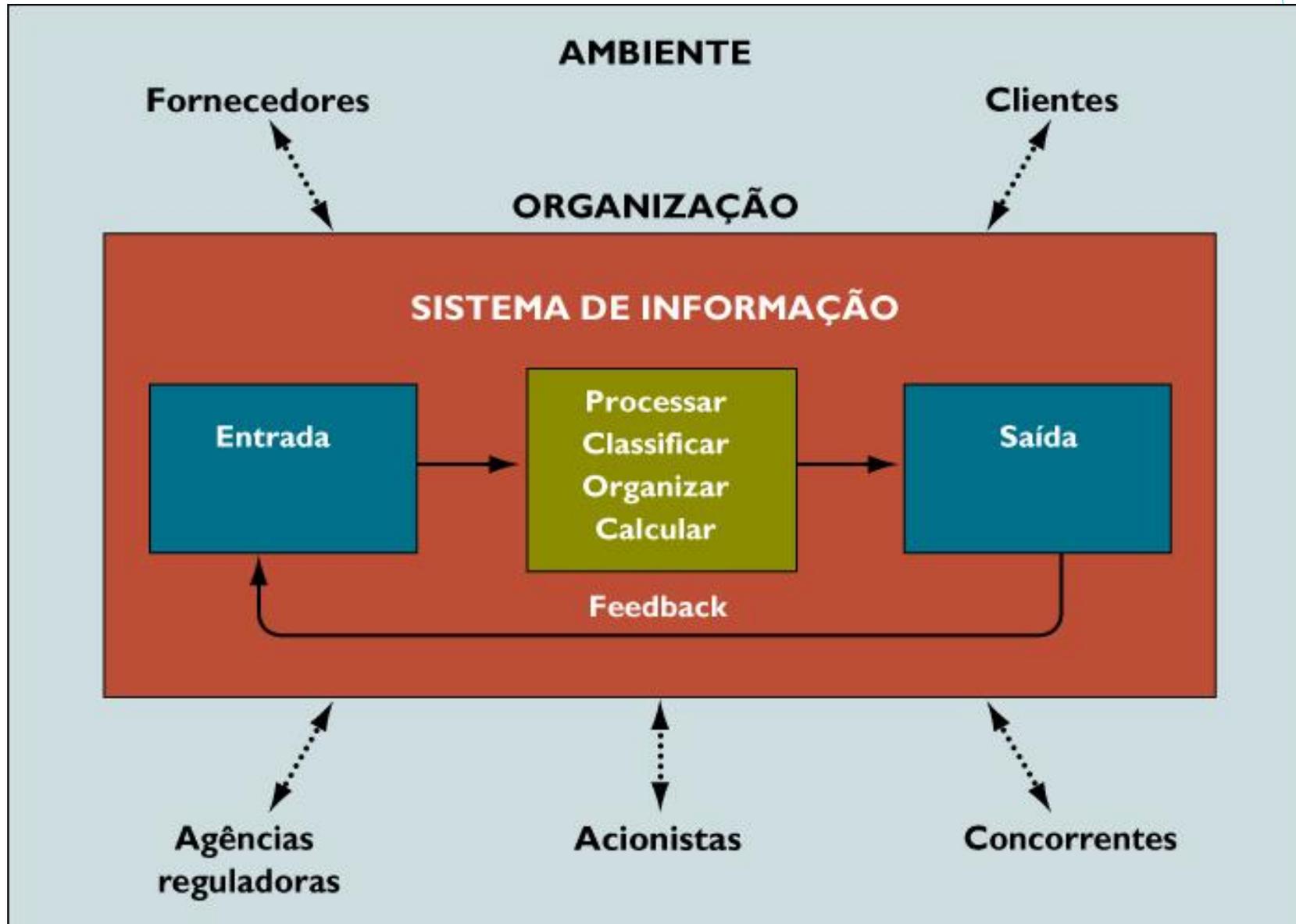
Um conjunto **inter-relacionado** de componentes que **coletam** (ou recuperam), **processam**, **armazenam** e **distribuem** informações para apoiar a tomada de decisões e controle de uma organização.

▶ Auxiliam:

- ▶ **analisar** problemas
- ▶ **visualizar** assuntos complexos
- ▶ **criar** novos produtos.



Sistema de Informação



Exemplo de sistemas de informação

- ▶ Universidade

- ▶ Objetivo?

- ▶ Entrada?

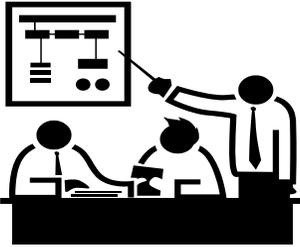
- ▶ Processamento?

- ▶ Saída?

Exemplo de sistemas de informação

- ▶ Sistema de venda de ingressos para um show
 - ▶ Objetivo?
 - ▶ Entrada?
 - ▶ Processamento?
 - ▶ Saída?

Exemplos de Sistemas de Informação

Sistema	Objetivo	Elementos		
		Entradas	Processamento	Saídas
 Fabricante	Bicicletas com maior qualidade	Armação Componentes Suprimentos	Solda Pintura Montagem	Bicicletas acabadas
 Universidade	Aquisição de Conhecimento	Estudantes Professores Equipamentos Livros	Ensino Pesquisa Serviços	Estudantes cultos pesquisa significativa serviços à comunidade
 Serviço Saúde	Serviço de Saúde com alta qualidade	Médicos Enfermeiras Pacientes Equipamentos	Diagnósticos Cirurgias Medicamentos Testes Exames	Pacientes saudáveis serviços à comunidade

Sistemas de Informação nas Empresas

- ▶ Informação -> **diferencial competitivo** para a empresa
 - ▶ Conhecimento faz a diferença!



Papel dos SIs para os negócios



- ▶ *Dados estudo americano (2012):*
 - ▶ 102 milhões de empresas com sites na internet;
 - ▶ 193 milhões de adultos online;
 - ▶ 19 milhões compram algo diariamente pela internet;
 - ▶ 40 milhões pesquisam em busca de um produto
- ▶ Em 2013 mais da metade dos usuários da internet acessam a web por meio de dispositivos móveis.
- ▶ O Brasil chegou a 168 milhões de smartphones em uso (2016)
- ▶ Em 2016 o uso do telefone celular para acessar a internet ultrapassou o do computador pela primeira vez no Brasil.
 - ▶ A maior proporção desse uso foi registrada no Nordeste, com 92,5% dos domicílios com o celular como meio de acesso à internet.

Papel dos SIs para os negócios

- ▶ sistemas de informação estão transformando o ambiente de negócios
 - ▶ Sistemas de vendas (vendas pela internet)
 - ▶ Venda de jornais e livros
 - ▶ Controle de estoques
 - ▶ Controle de pacientes
 - ▶ Controle de entrega de produtos



Papel dos SIs para os negócios

- ▶ Novas tecnologias de informação
 - ▶ PC, informação digital, emails, compartilhamento, smartphones, big data, cloud computing...
- ▶ Novos negócios e setores aparecem
 - ▶ ou desaparecem...



Exemplos de SIs na atualidade

- ▶ Uso de fotos de satélite para vender informações como vagas livres em estacionamentos, portos...
- ▶ Sistema que decifra a linguagem humana na análise de mensagens de texto e posts em redes sociais para prever o aumento do desemprego, o esfriamento econômico, epidemias e desastres.
- ▶ Varejistas usam combinação de produtos comprados para obter mais informações sobre os seus clientes.
- ▶ Uso de informações volumosas sobre tabela de marés e desmatamentos para decidir onde instalar turbinas eólicas.

Desafios atuais dos SIs

- ▶ Disponibilidade das informações (confiabilidade);
- ▶ Privacidade, interceptação de informação;
- ▶ Tempo de execução e espaço consumido (bigdata)
- ▶ Visualização dos dados
- ▶ Tolerância a falhas
- ▶ Globalização
- ▶ Padronização
- ▶ ...

Os Sistemas de Informação e sua carreira





DE OLHO NOS RANKINGS

Se você está preocupado com seu futuro profissional, confira o que os rankings mostram sobre o presente e o futuro de carreiras nas áreas de Matemática e computação.

AS MELHORES PROFISSÕES DO MUNDO (CAREERCAST.COM, 2014)

OS MELHORES EMPREGOS (REVISTA FORBES, 2014)



AS GRADUAÇÕES MAIS VALORIZADAS DO MERCADO (REVISTA FORBES, 2012)



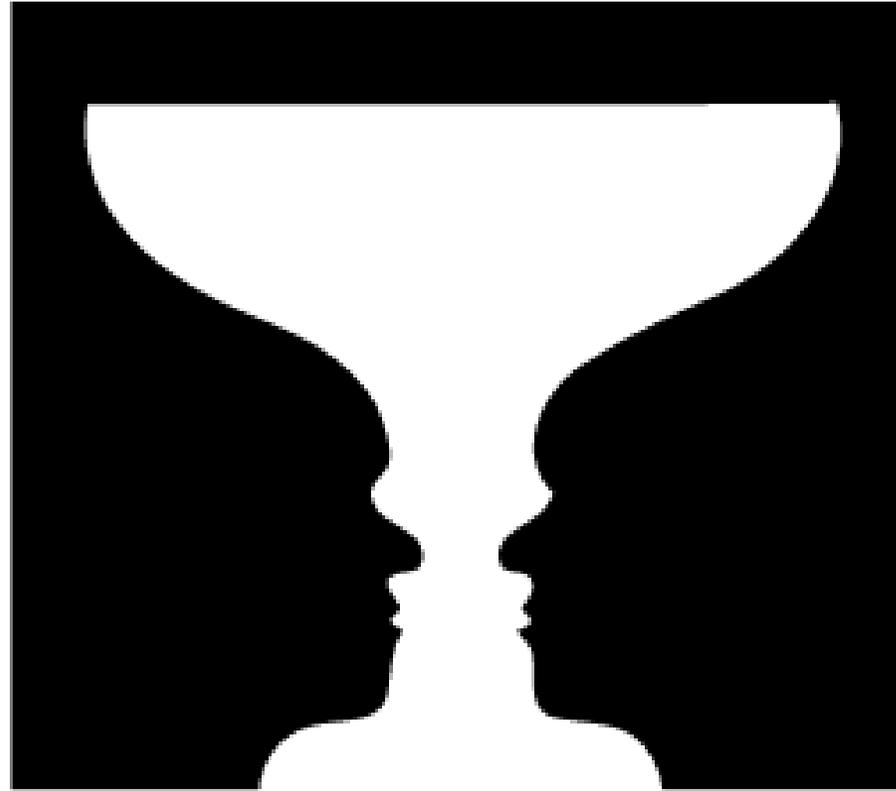
Impacto de SI em algumas carreiras de negócios

- ❖ Contabilidade
- ❖ Finanças
- ❖ Marketing
- ❖ Gestão de operações e manufatura
- ❖ Administração
- ❖ Profissionais da área de Sistemas de informação



Profissionais de TI - o que o mercado espera?

- ▶ O profissional de SI deve interagir com pessoas com perspectivas diferentes.



Profissionais de TI - o que o mercado espera?

- ▶ Os candidatos a empregos devem ter habilidades de **resolução de problemas** tanto quanto habilidades **técnicas** para que possam desempenhar tarefas específicas.
- ▶ <http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2016/02/mercado-de-ti-e-um-dos-setores-que-nao-pararam-de-contratar-no-brasil.html>

Profissionais de TI – o que o mercado espera?

- ▶ **Perfil Técnico:** desenvolver novos sistemas, manter e operar sistemas existentes.
- ▶ **Perfil Gerencial:** gerenciar os sistemas existentes, planejar e implantar novos sistemas, e coordenar os esforços gerais da empresa, alinhado com as estratégias de negócios e demais administradores.
 - ▶ Quais os principais cargos na área de TI?

Profissionais de TI – principais cargos *

Nome do cargo	Média	Média menor	Média maior
Administrador de Banco de Dados (DBA)	R\$ 5.930,40	R\$ 2.572,53	R\$ 8.435,68
Arquiteto de Sistemas	R\$ 5.906,76	R\$ 2.853,55	R\$ 7.895,29
Arquiteto Java	R\$ 5.530,62	R\$ 4.536,00	R\$ 6.500,00
Engenheiro de Automação	R\$ 5.131,27	R\$ 3.200,00	R\$ 8.000,00
Analista Programador Oracle	R\$ 5.110,22	R\$ 3.800,00	R\$ 6.900,00
Engenheiro de Software	R\$ 4.935,38	R\$ 3.100,00	R\$ 8.000,00
Analista de Sistemas .NET	R\$ 4.920,47	R\$ 3.500,00	R\$ 6.700,00
Analista de Sistemas	R\$ 4.683,65	R\$ 2.317,94	R\$ 7.148,16
Analista de Requisitos	R\$ 4.646,90	R\$ 2.636,15	R\$ 7.352,58
Analista de Sistemas Web	R\$ 4.611,14	R\$ 3.800,00	R\$ 6.430,00
Analista de Segurança da Informação	R\$ 4.389,75	R\$ 1.800,00	R\$ 6.769,62
Administrador de Banco de Dados (DBA) Oracle	R\$ 4.161,58	R\$ 2.500,00	R\$ 8.000,00
Analista de Sistemas COBOL	R\$ 4.120,86	R\$ 2.737,17	R\$ 6.700,00
Analista de Sistemas Mainframe	R\$ 4.095,93	R\$ 3.000,00	R\$ 6.048,00
Analista de Processamento de Dados	R\$ 4.088,54	R\$ 1.303,42	

*Fonte: *exame.com 2014*

Cargo	Tamanho da Companhia*	2015	2016	Diferença
TECNOLOGIA (TECHNOLOGY)				
Diretor de TI/CIO - <i>IT Director/CIO</i>	P/M	R\$ 20.000 - 40.000	R\$ 20.200 - 40.000	0,3%
	G	R\$ 25.000 - 55.000	R\$ 25.200 - 55.000	0,2%
Gerente de TI - <i>IT Manager</i>	P/M	R\$ 13.000 - 26.000	R\$ 12.000 - 26.000	-2,6%
	G	R\$ 16.000 - 30.000	R\$ 16.100 - 30.000	0,2%
Gerente de Projetos/PMO - <i>Project Manager/PMO</i>	P/M	R\$ 9.000 - 18.000	R\$ 9.100 - 18.000	0,4%
	G	R\$ 12.000 - 22.500	R\$ 12.100 - 22.500	0,3%
INFRAESTRUTURA** (INFRASTRUCTURE)				
Gerente de Infraestrutura - <i>Infrastructure Manager</i>	P/M	R\$ 7.000 - 12.000	R\$ 7.100 - 12.000	0,5%
	G	R\$ 11.000 - 20.000	R\$ 11.100 - 20.000	0,3%
Coordenador de Infraestrutura - <i>Infrastructure Coordinator</i>	P/M	R\$ 5.000 - 8.000	R\$ 5.100 - 8.000	0,7%
	G	R\$ 6.500 - 10.000	R\$ 6.600 - 10.000	0,6%
Analista de Infraestrutura Sênior - <i>Senior Infrastructure Analyst</i>	P/M	R\$ 4.000 - 7.000	R\$ 4.100 - 7.000	0,9%
	G	R\$ 5.000 - 8.500	R\$ 5.100 - 8.500	0,7%
Analista de Infraestrutura Pleno - <i>Infrastructure Analyst</i>	P/M	R\$ 3.000 - 5.000	R\$ 3.100 - 5.000	1,2%
	G	R\$ 4.000 - 6.500	R\$ 4.100 - 6.500	0,9%
Analista de Infraestrutura Júnior - <i>Junior Infrastructure Analyst</i>	P/M	R\$ 2.000 - 4.000	R\$ 2.100 - 4.000	1,7%
	G	R\$ 3.000 - 4.500	R\$ 3.100 - 4.500	1,3%
SISTEMAS*** (SYSTEMS)				
Gerente de Sistemas - <i>Application Manager</i>	P/M	R\$ 11.000 - 16.500	R\$ 11.100 - 16.500	0,4%
	G	R\$ 14.000 - 22.000	R\$ 14.000 - 25.000	8,3%
Coordenador de Sistemas - <i>Application Coordinator</i>	P/M	R\$ 8.500 - 14.000	R\$ 8.600 - 14.000	0,4%
	G	R\$ 11.000 - 17.000	R\$ 11.000 - 16.000	-3,6%
Analista de Sistemas Sênior - <i>Senior Application Analyst</i>	P/M	R\$ 6.500 - 10.000	R\$ 7.000 - 10.000	3,0%
	G	R\$ 8.000 - 12.000	R\$ 8.100 - 12.000	0,5%
Analista de Sistemas Pleno - <i>Application Analyst</i>	P/M	R\$ 4.500 - 6.500	R\$ 4.500 - 7.000	4,5%
	G	R\$ 5.000 - 8.000	R\$ 5.100 - 8.000	0,7%
Analista de Sistemas Júnior - <i>Junior Application Analyst</i>	P/M	R\$ 3.000 - 5.000	R\$ 3.100 - 5.000	1,25%
	G	R\$ 3.500 - 6.500	R\$ 3.600 - 6.500	1,0%
Analista de Negócios Sênior - <i>Senior Business Analyst</i>	P/M	R\$ 7.000 - 12.000	R\$ 7.100 - 12.000	0,5%
	G	R\$ 9.000 - 14.000	R\$ 9.100 - 14.000	0,4%
Analista de Negócios Pleno - <i>Business Analyst</i>	P/M	R\$ 5.000 - 7.000	R\$ 5.100 - 7.000	0,8%
	G	R\$ 6.500 - 8.500	R\$ 6.600 - 8.500	0,7%
Analista de Negócios Júnior - <i>Junior Business Analyst</i>	P/M	R\$ 3.500 - 6.000	R\$ 3.600 - 6.000	1,0%
	G	R\$ 4.000 - 6.500	R\$ 4.100 - 6.500	0,9%
Analista ERP Sênior - <i>Senior ERP Analyst</i>	P/M	R\$ 8.000 - 13.000	R\$ 8.100 - 13.000	0,5%
	G	R\$ 10.000 - 17.000	R\$ 10.100 - 17.000	0,4%
Analista ERP Pleno - <i>ERP Analyst</i>	P/M	R\$ 6.000 - 10.000	R\$ 6.100 - 10.000	0,6%
	G	R\$ 7.000 - 12.000	R\$ 7.100 - 12.000	0,5%
Analista ERP Júnior - <i>Junior ERP Analyst</i>	P/M	R\$ 3.500 - 6.000	R\$ 3.600 - 6.000	1,0%
	G	R\$ 4.500 - 7.500	R\$ 4.600 - 7.500	0,8%

* Divisão baseada em faturamento - P/M: até R\$ 500 milhões; G: acima de R\$ 500 milhões

** Inclui redes, segurança da informação e cloud

***Inclui arquitetura, desenvolvimento, BI e Big Data

Fonte: Robert Half Brasil Guia Salarial
<https://goo.gl/1E2C4A>