

Sistemas de Informação: conceitos básicos e carreira profissional

Simone S. Souza

SSC531 - Gestão de Sistemas de Informação

ICMC/USP - São Carlos

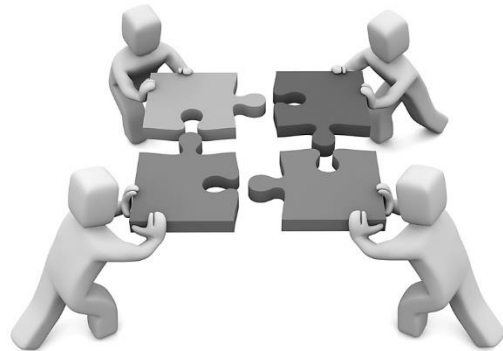
2018

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**

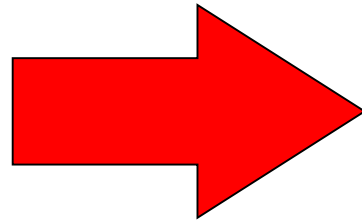
O que é Dado ?

- ▶ 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

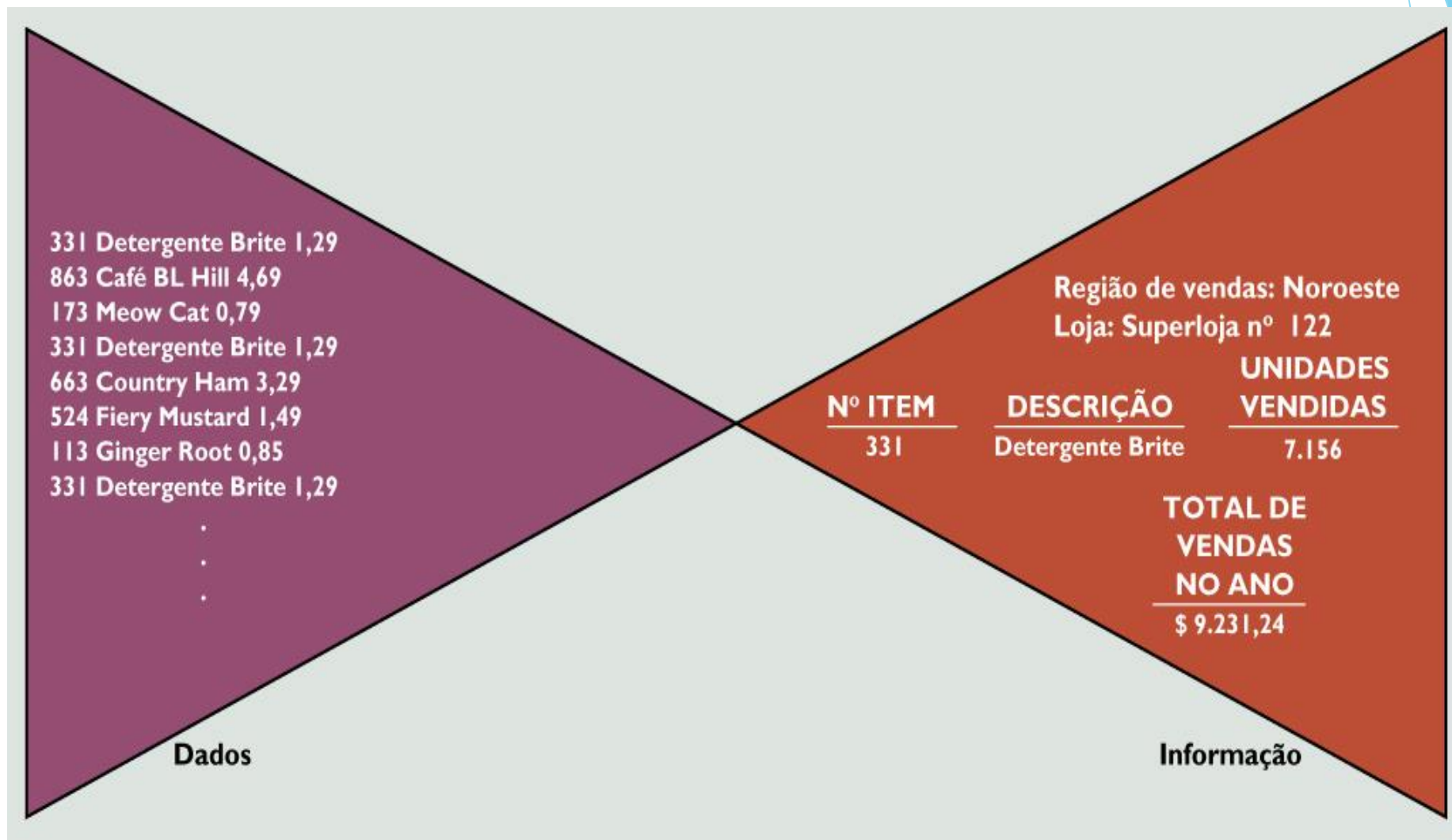


INFORMAÇÃO

O que é Informação?

- ▶ São dados processados e organizados para que possam ser entendidos e analisados por pessoas.
- ▶ São apresentados em formato útil para apoiar o 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!** ”

Algumas 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.
- ▶ **Relevância:** é importante e útil.
- ▶ **Simplicidade:** excesso de informação pode causar confusão.
- ▶ **Oportunidade:** deve estar disponível quando necessária.

E o conhecimento?



O que é Conhecimento?

- ▶ Capacidade de resolver problemas, inovar e **aprender** baseando-se em **experiências** prévias.
- ▶ 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.

Conceitos

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

O que é um SI?

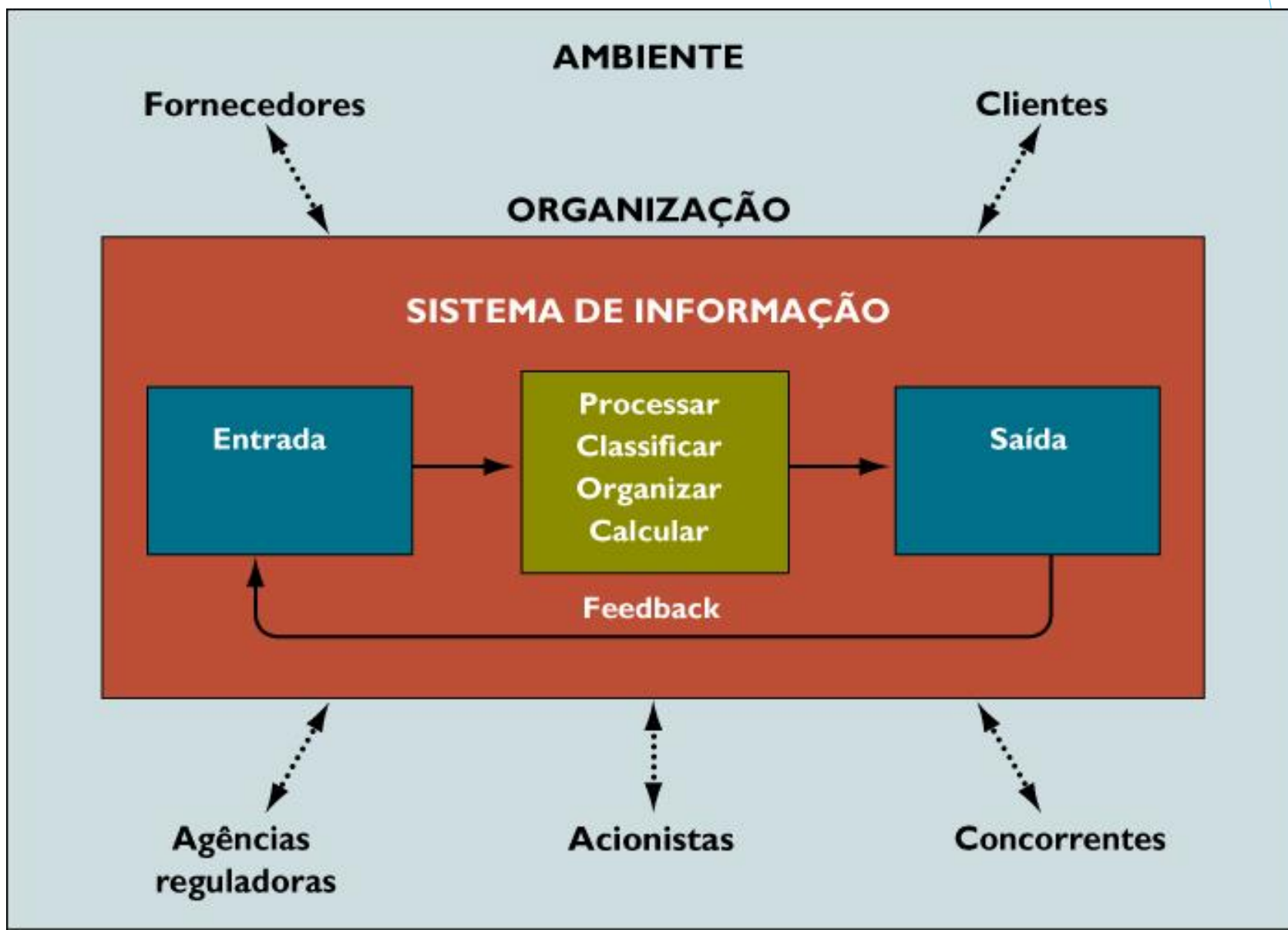
Um conjunto **inter-relacionado** de componentes que **coletam** (ou recuperam), **processam**, **armazenam** e **distribuem** informações para apoiar a tomada de decisões e controle de uma organização.

▶ Auxiliam:

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



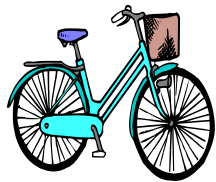
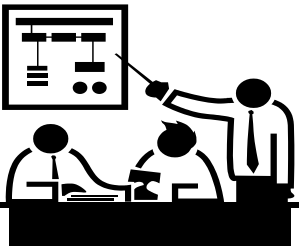

Sistema de Informação



Exemplo de sistemas de informação

- ▶ 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 acessavam 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 (comércio eletrônico)
 - ▶ 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...



Tendências de TI*



- ❖ Cloud computing
- ❖ Mobilidade (mobile tech)
- ❖ Segurança da informação
 - ❖ Ataques cibernéticos aumentaram 38% em 2015 e devem dobrar em 2016
- ❖ Internet of things
 - ❖ de 295 milhões para 827 milhões de objetos conectados!
- ❖ Big Data



Principais 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.

OS MELHORES EMPREGOS (REVISTA FORBES, 2014)



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



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



Matemática



Engenharia de Software



Ciências de Computação



Matemática Aplicada



Estatística

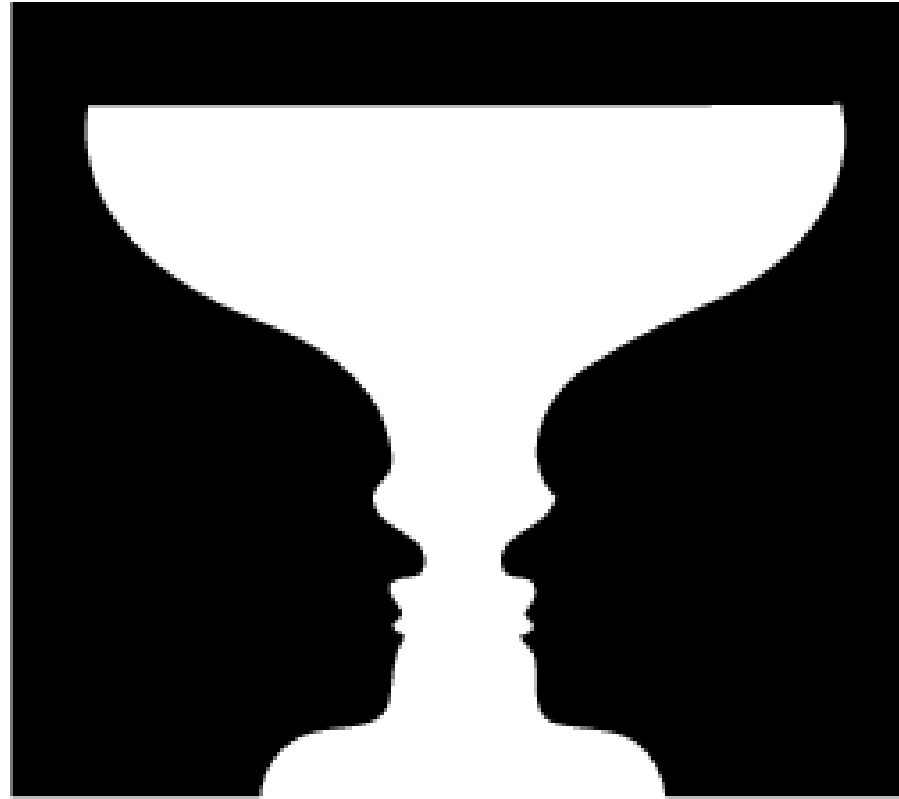
Impacto de SI em algumas carreiras de negócios

- ❖ 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

Cargos em TI	Salários Médios (R\$) *
Diretor de TI	16.666,67
Gerente de TI	9.145,13
Coordenador de TI	5.811,47
Consultor de TI	5.082,04
Supervisor de TI	3.911,86
Analista de TI	2.562,58
Programador	2.461,53

*Fonte: Guia de Profissões da Catho - outubro/2017

Cargo	Tamanho da Companhia*	2015	2016	Diferença
TECNOLOGIA (TECHNOLOGY)				
Diretor de TI/CIO - IT Director/CIO	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 - IT Manager	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 - Project Manager/PMO	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 - Infrastructure Manager	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 - Infrastructure Coordinator	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 - Senior Infrastructure Analyst	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 - Infrastructure Analyst	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 - Junior Infrastructure Analyst	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 - Application Manager	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 - Application Coordinator	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 - Senior Application Analyst	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 - Application Analyst	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 - Junior Application Analyst	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 - Senior Business Analyst	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 - Business Analyst	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 - Junior Business Analyst	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 - Senior ERP Analyst	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 - ERP Analyst	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 - Junior ERP Analyst	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>