



UNIVERSIDADE
VILA VELHA
ESPÍRITO SANTO

Introdução à Tecnologia da Computação

Notas de aula III – FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO

Objetivos:

- Explicar os **fundamentos e as características** básicas da **Tecnologia da Informação (TI)**.
- Analisar o **impacto** proporcionado pela TI nas operações de **negócios**.
- Relacionar o uso de **métricas de TI** com o sucesso nos negócios.

Conceitos / assuntos abordados nesta unidade:

- **CPD.**
- **Sistemas Legados.**
- **TI: Conceito, Evolução, Impactos e Perspectivas.**
- **CPD x TI.**
- **Hierarquia dos Dados.**
- **Pirâmide do Conhecimento.**
- **Inteligência nos negócios.**
- **Dados, Informação e Conhecimento.**
- **Pirâmide de prioridades da TI.**
- **Benchmarking.**
- **Gestão do Conhecimento.**
- **Métricas de eficiência e de eficácia da TI.**
- **Indicadores.**
- **KPI (Key Performance Indicators).**
- **KPG (Key Goal Indicators).**
- **Gestão à vista.**
- **Dashboard**
- **JIT – Just In Time**
- **Alguns exemplos de Indicadores de Desempenho:**
Ex.: *First call resolution*.
- **Gestão Empresarial.**
- **Papéis e responsabilidades na TI.**
- **Carreira em Y.**
- **Empreendedorismo.**
- **Construir sua carreira.**

Evolução da Tecnologia da Informação (TI): A **Informação** se tornando cada vez mais **valiosa (\$)**.



Figura 3. Computadores de grande porte.

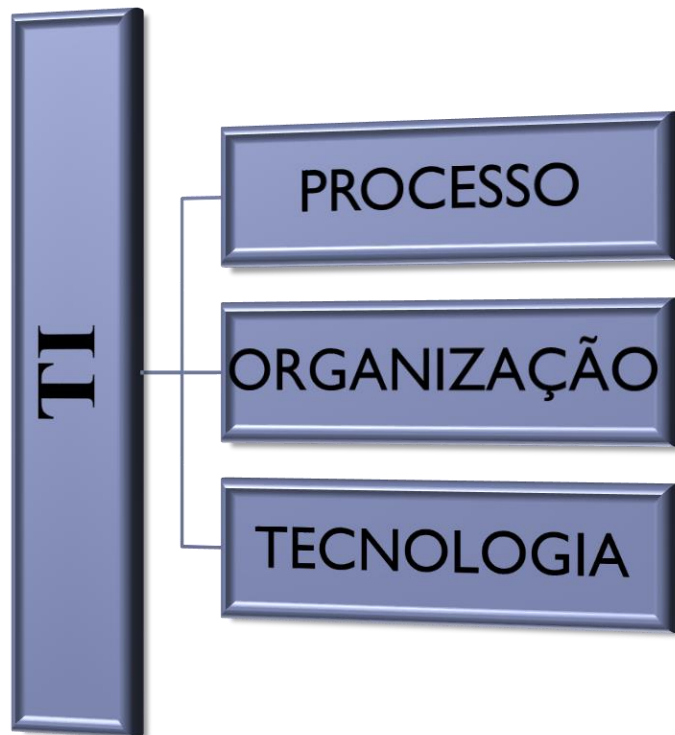
Fonte: Computer History Museum (c1996-2017).

Central de Processamento de Dados (CPD)

Características dos CPD:

- ✓ Limitação de Hardware.
- ✓ Computadores de Grande Porte e Central de Processamento.
- ✓ Baixa disponibilidade e alto custo de manutenção dos equipamentos.
- ✓ Complexa atualização dos recursos de software e hardware – **Crise do Software**.
- ✓ Sistemas **Legados** (Isolado e Proprietários).
- ✓ Dados descentralizados, assíncronos e não transacionais.
- ✓ Entre outras limitações.

Evolução da Tecnologia da Informação (TI): A **Informação** como sinônimo de **Valor (\$)**.



Impactos da TI:

- ✓ **PROCESSO:** Modelagem e redefinição da **cadeia de produção** ou **de serviço**.
- ✓ **ORGANIZAÇÃO:** Reposicionamento dos setores / pessoal no **organograma** da empresa.
- ✓ **TECNOLOGIA:** Definição, manutenção e atualização dos **ativos** da empresa.

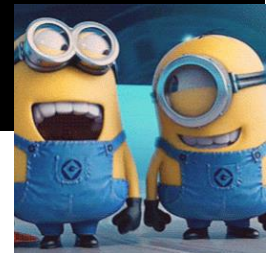
Evolução da Tecnologia da Informação (TI): Novas profissões surgem na empresa.

Mudança de cargos: Técnico de Informática x Analista de Infraestrutura.



**VIDA DE
PROGRAMADOR**

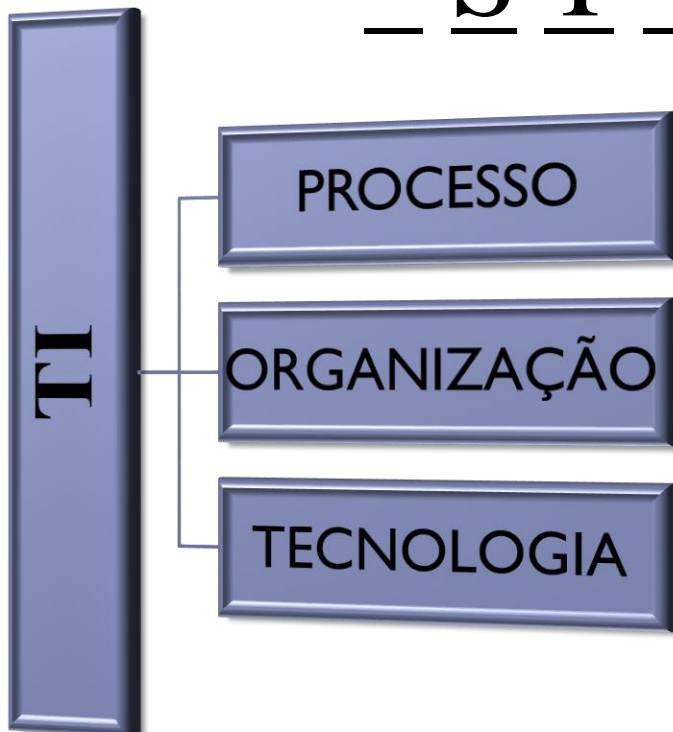
```
real historia;  
string sender = "Russer";
```



Evolução da Tecnologia da Informação (TI): A Informação
como sinônimo de **Valor (\$)**.

QUAL FOI A PRINCIPAL MUDANÇA DE CPD x TI?

 S T A G I .



Evolução da Tecnologia da Informação (TI): Os “Geeks” da TI se tornaram ESTRATÉGICOS para a empresa!!!.



Impactos da TI:

- ✓ **Valorização da Informação.**
- ✓ **Segurança da Informação.**
- ✓ **Gestão do Conhecimento.**
- ✓ **Manipulação Massiva de dados: BIG DATA.**

Evolução da Tecnologia da Informação (TI): Os “Geeks” da TI se tornaram ESTRATÉGICOS para a empresa!!!.



Impactos da TI:

- ✓ **Participação nas decisões e resultados da empresa.**
- ✓ **Integração Vertical: Nível Operacional (“Chão de Fábrica”) – Nível Tático – Nível Estratégico (“Alta Direção”).**
- ✓ **Mudança de cargos e no organograma.**



Introdução à Tecnologia da Computação



UNIVERSIDADE
VILA VELHA
ESPIRITO SANTO

FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TECNOLOGIA



**AUTOMAÇÃO
DO
TRABALHO**



**AUTOMAÇÃO
DO
PROCESSOS**

INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA

**INTEGRAÇÃO
DOS
NEGÓCIOS**

**VIRTUALIZAÇÃO
DOS DADOS**



PRODUTIVIDADE

QUALIDADE

SERVIÇO

INOVAÇÃO & VIRTUALIZAÇÃO

FUTURO

1970-1980

1980-1990

1990-2000

2000-2010

2010-2020

FUTURO

Evolução da Tecnologia da Informação (TI):

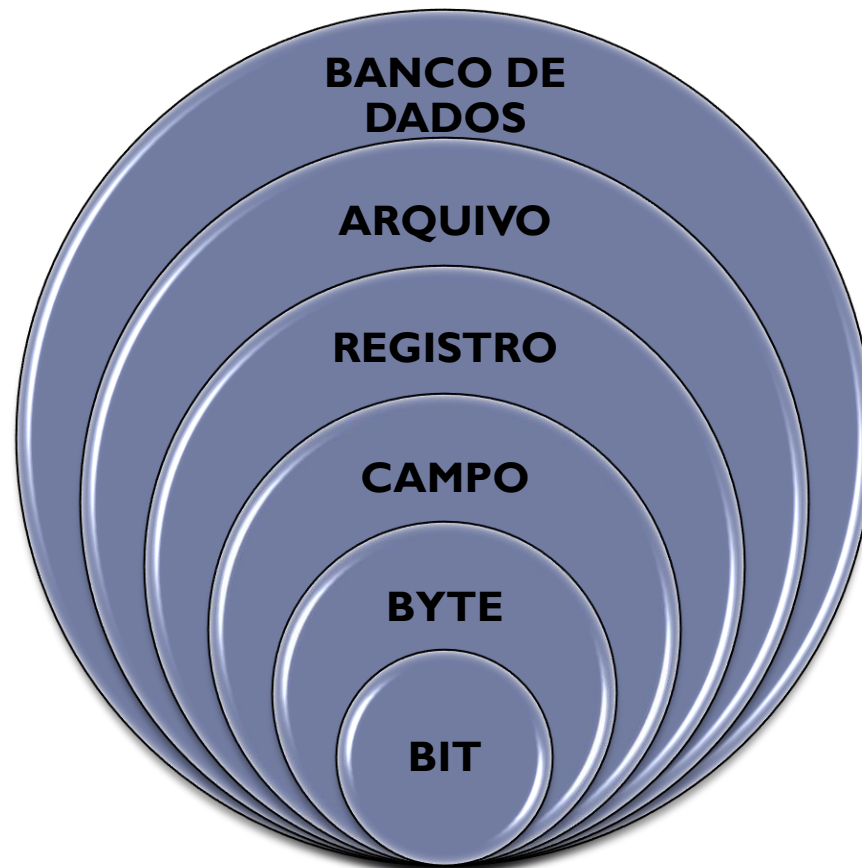


Saiba mais

Você pode definir TI como o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação voltados para a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações. É a área da informática que trata a informação, a organização e a classificação de forma a permitir a tomada de decisão em prol de algum objetivo. TI refere-se, de modo geral, ao conjunto de recursos de informação, seus usuários e a gerência que os supervisiona, inclusive a infraestrutura de TI e todos os outros sistemas de informação em uma organização.

Definição de TI.

Evolução da Tecnologia da Informação (TI): Hierarquia da estrutura de armazenamento de dados.



Infraestrutura - Hierarquia dos Dados

Prof. Alessandro Bertolani Oliveira

Evolução da Tecnologia da Informação (TI): Relações entre os **dados**, as **informações** e a utilização deles para a **inteligência nos negócios**.



Pirâmide do Conhecimento

Pirâmide do Conhecimento:

- **Dado:** segundo uma das definições da palavra aplicada ao contexto, dados são um conjunto de valores ou ocorrências em um estado bruto, ou seja, podem ser inúmeros e não relacionados entre si, portanto precisam de tratamento para que virem ou uma informação e, então, descrevam as características de um evento aleatório.



Pirâmide do Conhecimento:

■ **Informação:** pode ser definida como um conjunto de dados organizados, que nos trazem uma mensagem sobre um evento ou fenômeno. Ela vai ser a base do conhecimento, pois acaba por trazer as possibilidades



necessárias para a solução de problemas ou tomada de decisões. Outra definição indica que a informação é um fenômeno que confere significado ou sentido às coisas, já que, por meio de códigos e de conjuntos de dados, forma os modelos do pensamento humano, convertendo os dados em contexto significativo e útil.

Pirâmide do Conhecimento:

- **Conhecimento:** começou a ser definido na antiga Grécia, para o filósofo grego Platão, o conhecimento é aquilo que é necessariamente verdadeiro (*episteme*). Por sua vez, a crença e a opinião ignoram a realidade das coisas, pelo que fazem parte do âmbito do provável e do aparente. Ele também pode ser considerado como um conjunto de informações armazenadas por intermédio da experiência ou da aprendizagem (*a posteriori*), o através da introspecção (*a priori*). No sentido mais lato do termo, trata-se da posse de múltiplos dados inter-relacionados que, por si só, têm um menor valor qualitativo. O conhecimento não é adquirido, por exemplo, encostando a cabeça em um livro e “pegando” as informações contidas nesse livro, há que se ter interação pela leitura, ou seja, uma pesquisa feita nesse livro e depois algum tipo de interação proveniente dessa pesquisa, com a combinação desses três elementos o indivíduo estará adquirindo conhecimento.

O Conhecimento é:

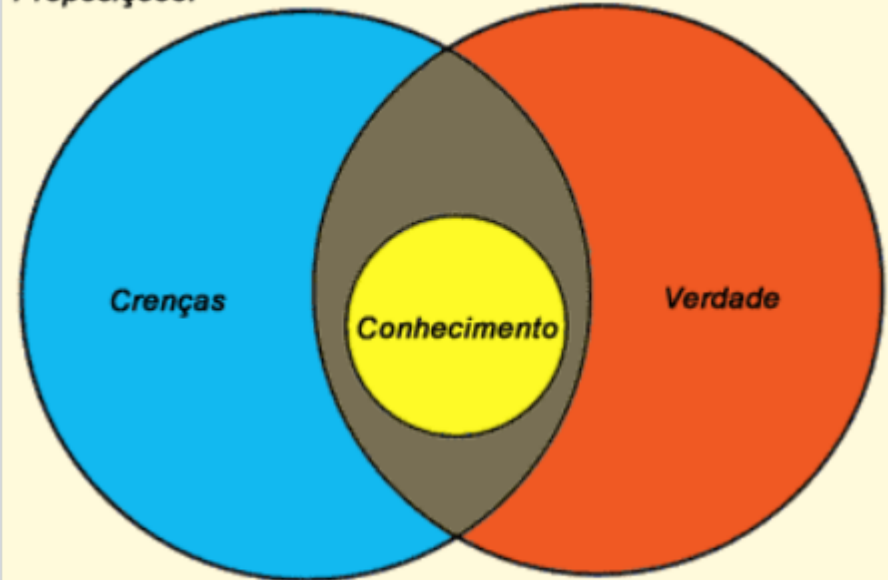


- resultado de várias informações organizadas de forma lógica o suficiente para criar um evento;
- tornar possível um evento ainda não conhecido;
- entender um evento e suas causas;
- uma informação valiosa sendo produto de reflexão e síntese.

O Conhecimento é:



Proposições:



■ Crenças Verdadeiras

■ Crenças Verdadeiras e Justificadas (Conhecimento)

A definição clássica de conhecimento, originada em [Platão](#), diz que ele consiste de [crença verdadeira](#) e [justificada](#). Diagrama do Conhecimento. Em amarelo representa-se o conhecimento como um conjunto de crenças verdadeiras, que foram provadas e justificadas. Em marrom estão as crenças verdadeiras, mas ainda não provadas. Em azul representam-se as crenças falsas, e em vermelho, as verdades desconhecidas.

Propriedades: Dados x Informação x Conhecimento:

Dado	Informação	Conhecimento
Simple observações sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana Inclui reflexão, síntese, contexto
<ul style="list-style-type: none">• Facilmente estruturado• Facilmente obtido por máquinas• Frequentemente quantificado• Facilmente transferível	<ul style="list-style-type: none">• Requer unidade de análise• Exige consenso em relação ao significado• Exige necessariamente a mediação humana	<ul style="list-style-type: none">• De difícil estruturação• De difícil captura em máquinas• Frequentemente tácito• De difícil transferência

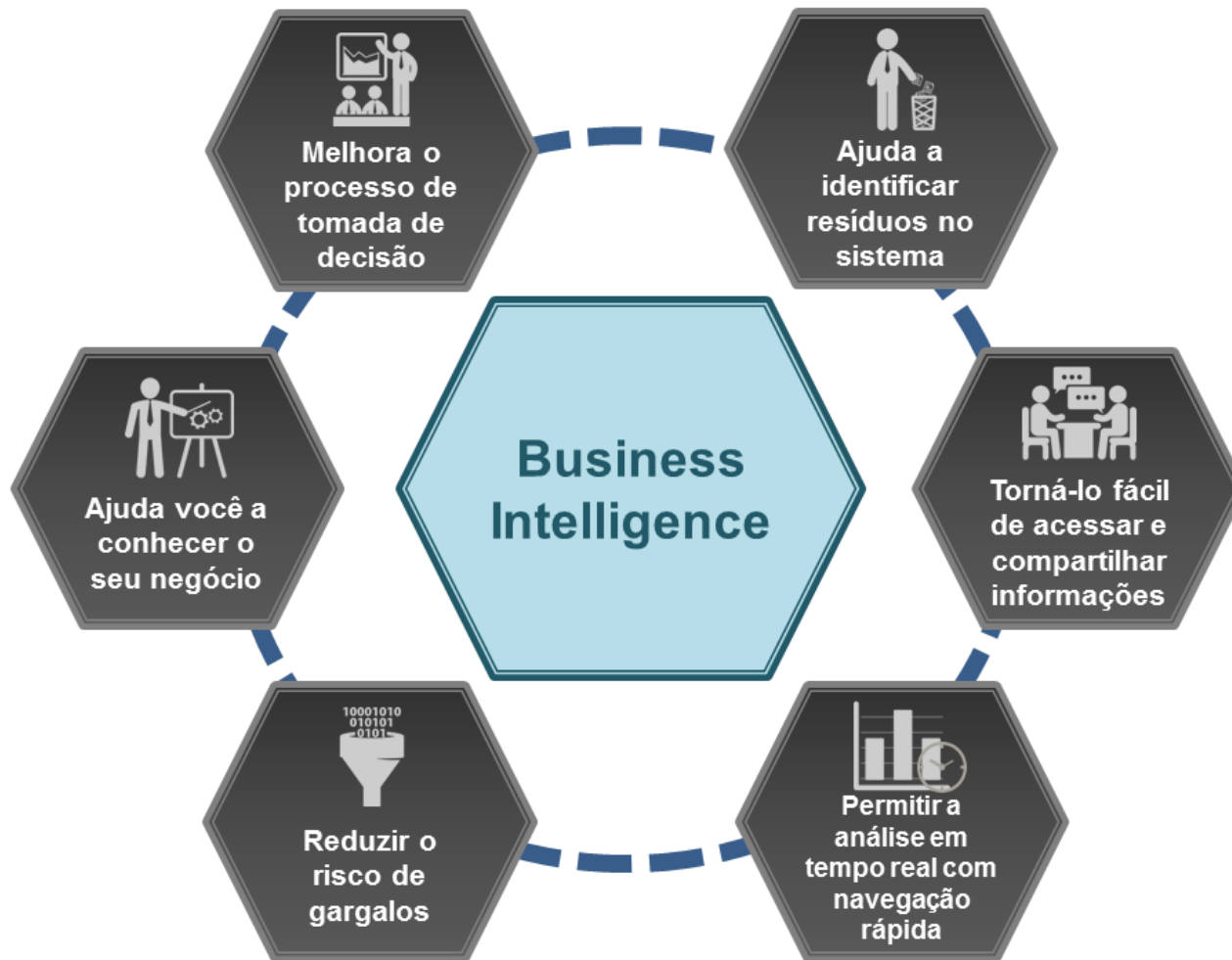


...relacionando tudo isso a TI:

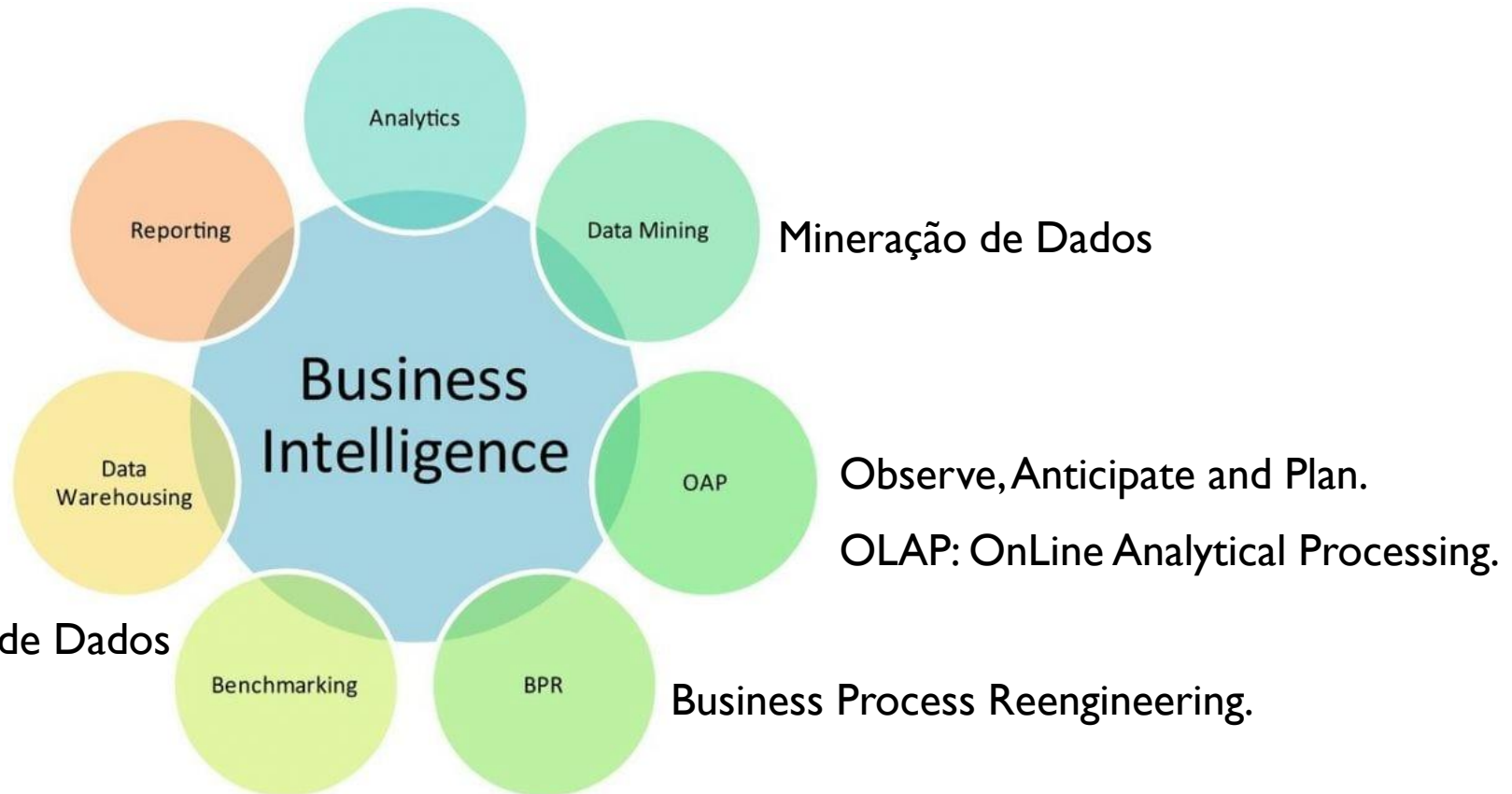


Pirâmide de prioridades da TI

...um pouco mais sobre Inteligência de Negócios (BI):

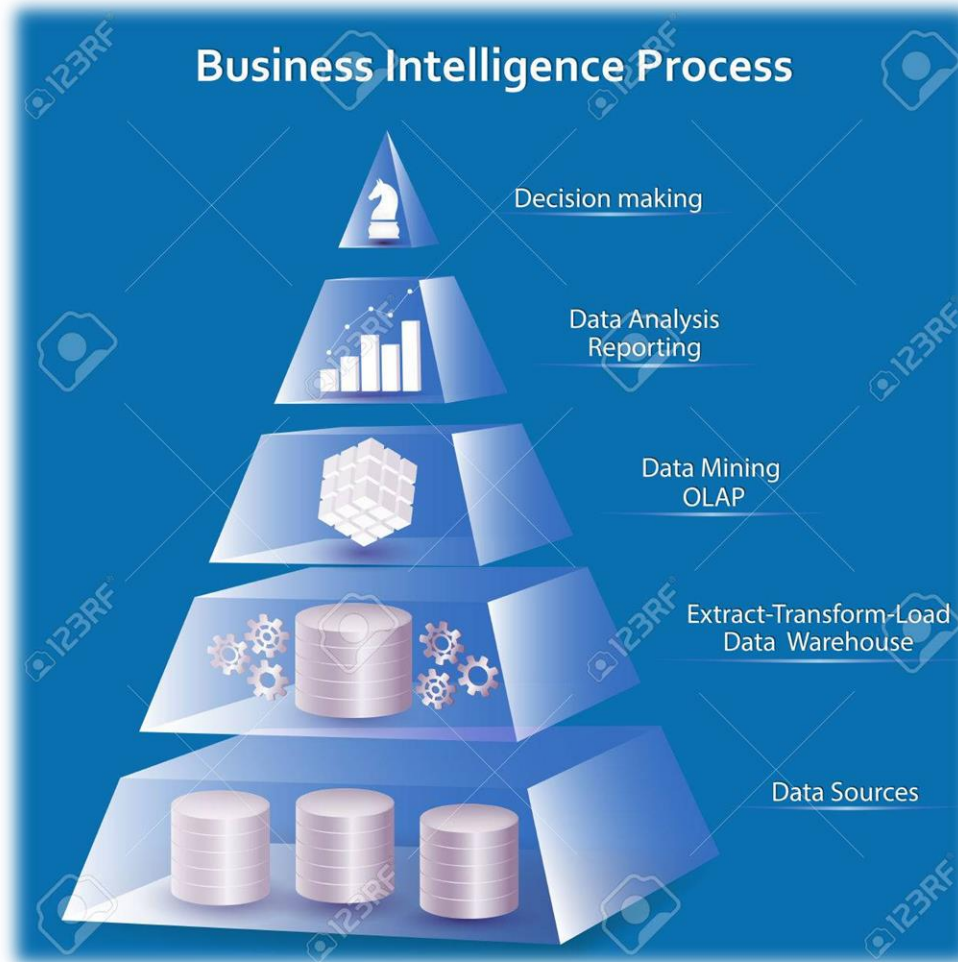


...um pouco mais sobre Inteligência de Negócios (BI):



Benchmarking é uma análise estratégica aprofundada das melhores práticas usadas por empresas de um mesmo setor.

...um pouco mais sobre Inteligência de Negócios (BI):



O processo de Extração, Transformação e Carregamento (Extract, Transform, Load – **ETL**) é um processo que envolve:

- Extração de dados de fontes externas.
- Transformação dos dados para atender às necessidades de negócios.
- Carregamento dos dados.

...e o próximo passo da TI:

O futuro nos trará outra denominação, que está já surgindo e é o que chamamos por **Gestão do Conhecimento (KM, Knowledge Management)**, que está visa gerenciar o conhecimento adquirido, o transformando em resultado, elevando o capital intelectual dos colaboradores de uma empresa, transformando estes em ativo da empresa e melhorando suas performances para alcançar resultados positivos.



Perspectivas da TI:

- **Knowledge Management**
- **Indústria 4.0**

MISSÃO – VISÃO – VALORES: [artigo SEBRAE](#)

COMO ATINGIR ? “Objetivo e Metas”



VALE A MÁXIMA:

“Só controlamos aquilo que medimos.
Só medimos aquilo que quantificamos.”



Métricas de eficiência e de eficácia da TI:

Os **Indicadores** têm como objetivo serem fontes para uma avaliação qualitativa e quantitativa da eficiência dos processos tecnológicos dentro de uma organização, para a TI eles aparecem em quatro pontos chaves que toda a empresa deve trabalhar. São eles:

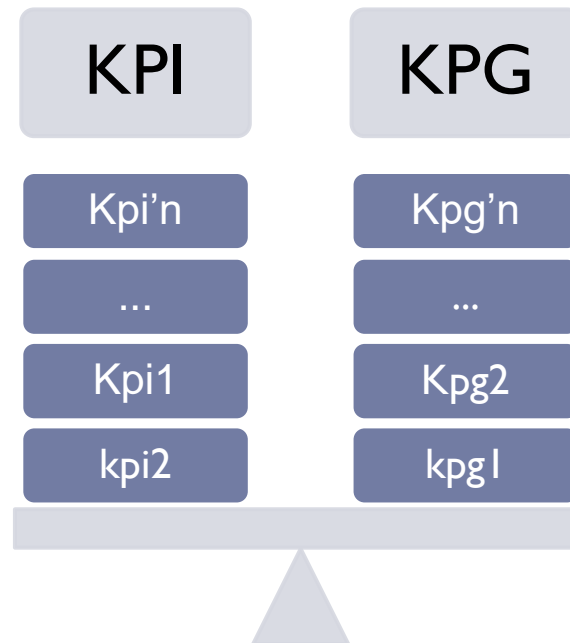
1. **Desempenho** (performance) da infraestrutura e sistemas;
2. **Produtividade** e engajamento (**envolvimento**) das equipes;
3. **Sustentabilidade** financeira (financiamento e autofinanciamento);
4. **Disponibilidade** e resultados dos serviços internos (períodos de atendimento).



Métricas de eficiência e de eficácia da TI:

As principais métricas são:

- ✓ KPI (Key Performance Indicators): Indicadores de Desempenho.
- ✓ KPG (Key Goal Indicators): Indicadores de Metas.



Métricas na TI

Métricas de eficiência e de eficácia da TI:

Gestão à vista: Monitorar os KPI e KPG por telas (**Dashboards**)

- É uma **visão estratégica dos indicadores de desempenho** para a melhoria da gestão, com dashboards acessíveis a todos os colaboradores para a visualização das métricas do que precisa ser melhorado e dos resultados alcançados. Estes dashboards podem ser colocados em **telas em espaços onde os funcionários** possam visualizar no dia a dia.

Métricas de eficiência e de eficácia da TI:

Gestão à vista: Monitorar os KPI e KPG por telas (**Dashboards**)

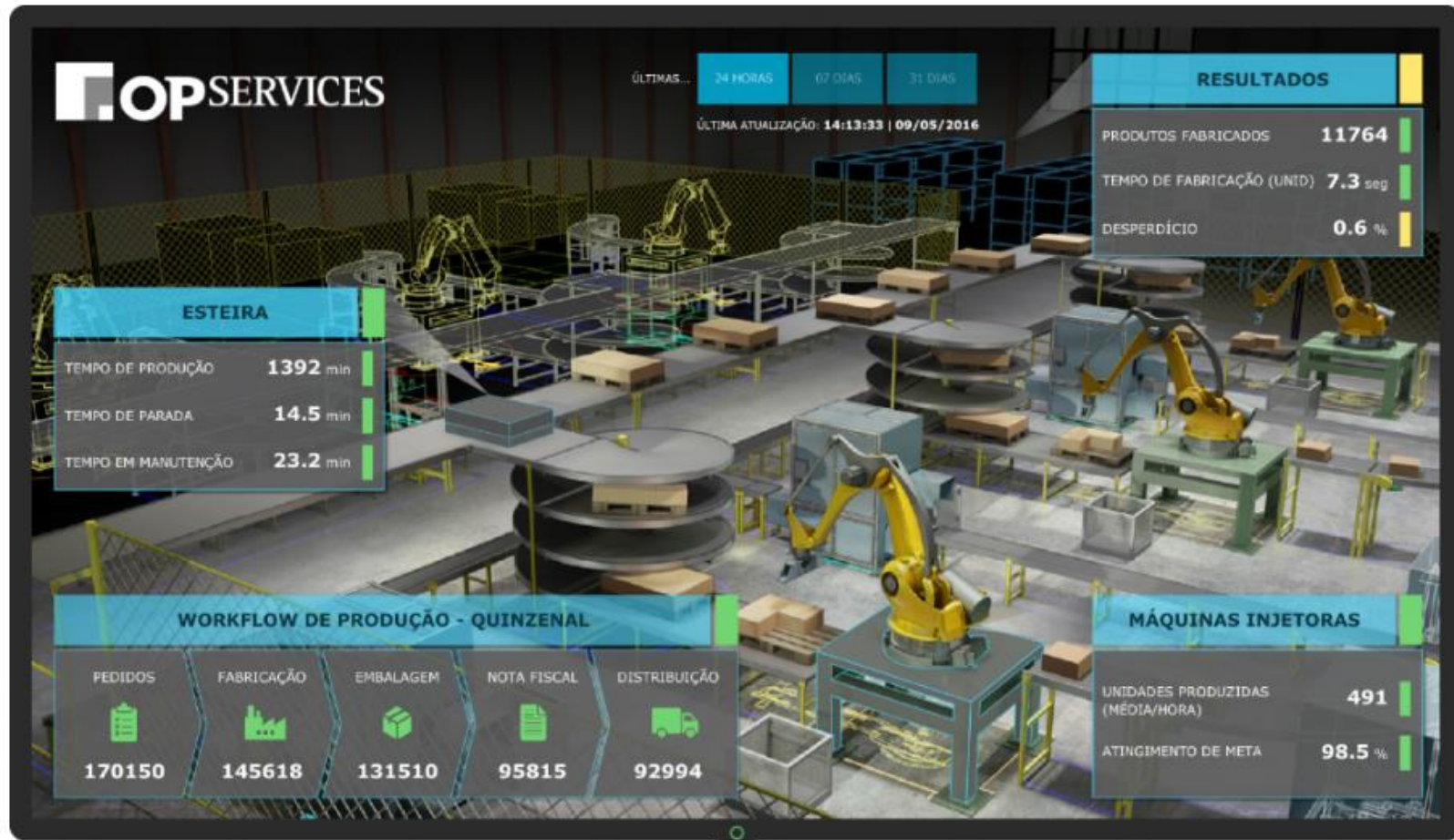
- Um **dashboard**, no contexto de TI, é um painel visual que apresenta, de maneira centralizada, um conjunto informações: indicadores e suas métricas. Essas informações podem ser tanto indicadores da área de TI como de gestão empresarial.
- Pode ser qualquer tipo de **visualização de dados**, como um quadro com tarefas em andamento ou pendentes. A melhor solução para o problema seriam os dashboards com dados em **tempo real (JIT – Just In Time)**.

Métricas de eficiência e de eficácia da TI:



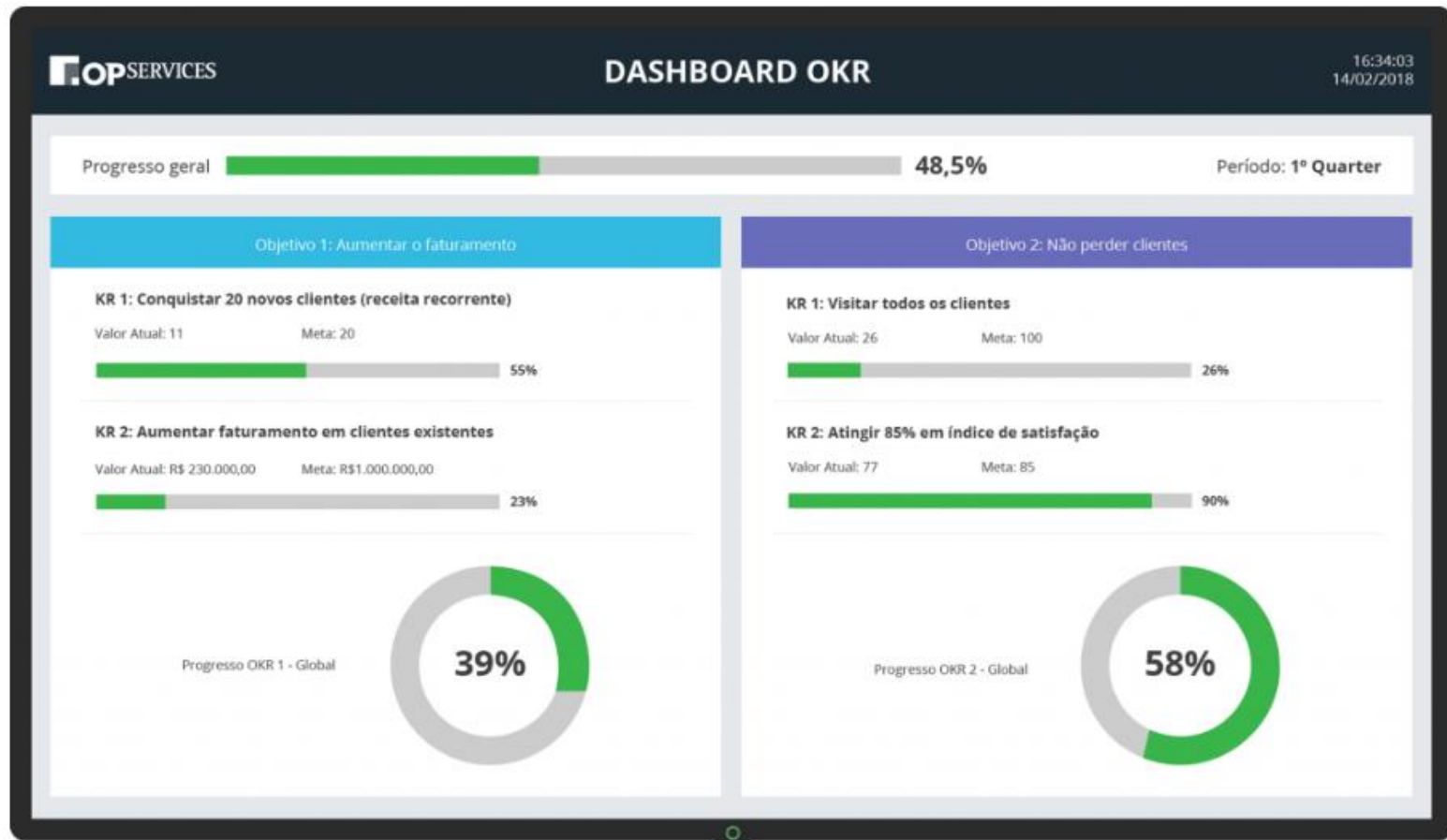
Dashboard Operacional

Métricas de eficiência e de eficácia da TI:



Dashboard Tático

Métricas de eficiência e de eficácia da TI:



Dashboard Estratégico

Alguns exemplos de Indicadores:

- **Índice de uptime:** A infraestrutura de TI é tão eficaz quanto maior for o tempo em que os recursos ficarem disponíveis. Nesse sentido, o uptime ideal dos sistemas e dispositivos internos deve estar acima de 99%, na maior parte dos casos.
- **Tempo médio de atendimento:** O tempo gasto pelo service desk para auxiliar os usuários a solucionarem os seus problemas está diretamente ligado ao impacto que falhas causam no funcionamento da empresa.

Alguns exemplos de Indicadores:

- **First call resolution:** É o número de chamados solucionados logo no primeiro contato com o time de suporte. Apesar de vários problemas complexos demandarem mais contatos, é possível identificar como os profissionais do service desk conseguem rastrear a origem de problemas rapidamente.
- **Índice de bugs:** Avaliar o número médio de bugs nos softwares desenvolvidos pela empresa dá ao gestor de TI uma capacidade maior para identificar problemas nos processos de desenvolvimento e testes de código.

Papéis e responsabilidades na TI:



Planejamento Estratégico

- Por que e Quando?
- Empresário: Presidente, Sócios, Diretores.
- Longo Prazo. Mais Abrangente.



ESTRATÉGICO



Plano Tático

- Onde e Como?
- Administrador: Gerente, Coordenador.
- Médio Prazo. Elo entre os níveis.



TÁTICO



Plano Operacional

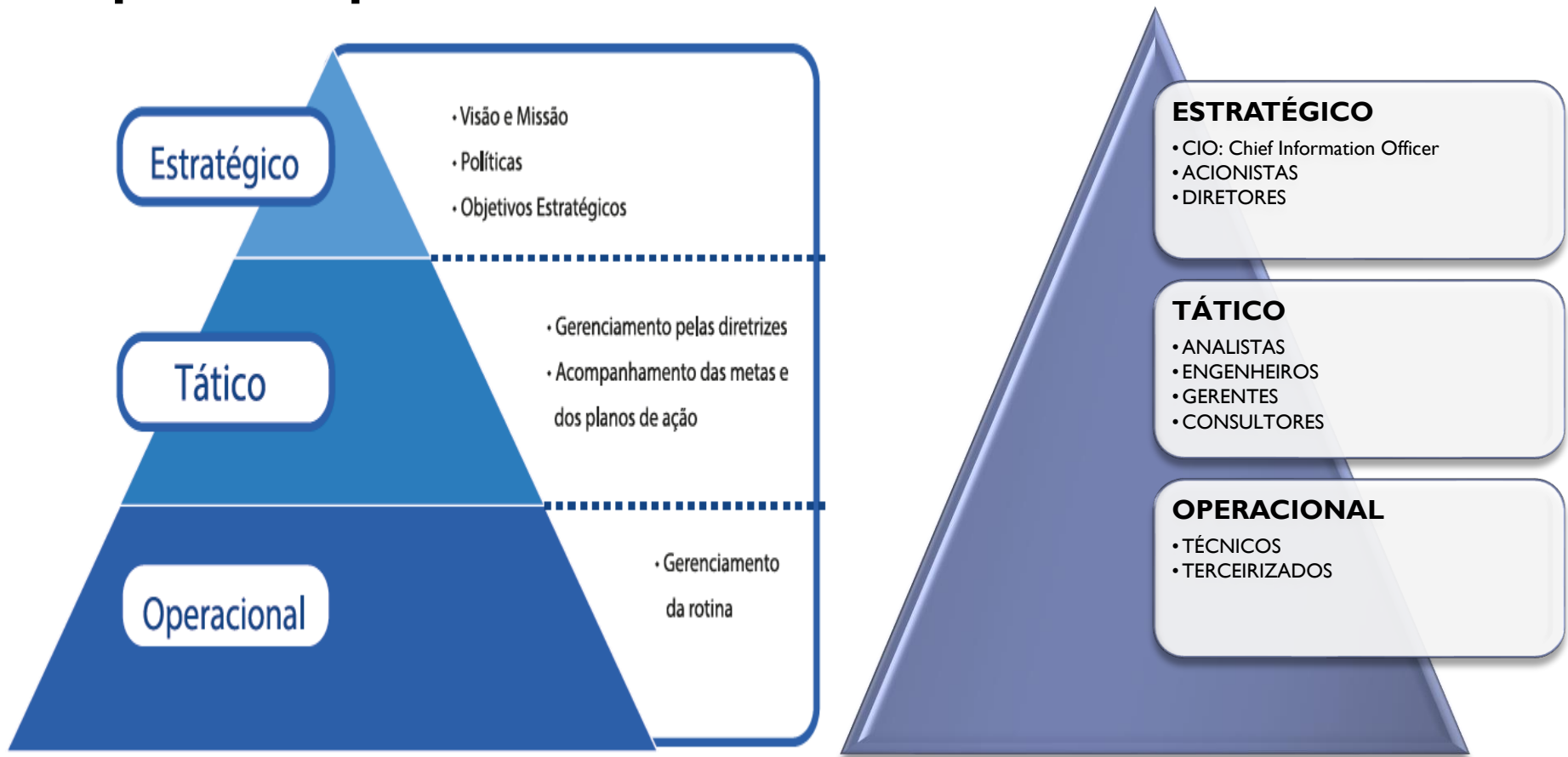
- O Quê?
- Técnico: Executor.
- Curto Prazo. Específico.



OPERACIONAL

Gestão Empresarial

Papéis e responsabilidades na TI:



Gestão Empresarial – Curso SEBRAE: [aqui](#).

Papéis e responsabilidades na TI: Construir sua carreira.

Leia Mais :



Estratégia é “a arte de aplicar com eficácia os recursos de que se dispõe ou de explorar as condições favoráveis de que porventura se desfrute, visando ao alcance de determinados objetivos”.

([Guia SEBRAE](#): Gestão Empresarial)

Papéis e responsabilidades na TI: Ambiente Corporativo.

Habilidades administrativas

- Gestão do tempo
- Técnicas de priorização
- Motivação de pessoal
- Gestão de orçamento de projetos
- Relacionamento com clientes
- Linguagem menos técnica
- e muito mais...

Habilidades técnicas

- Metodologia de desenvolvimento de sistemas
- Métrica de software
- Modelos de qualidade em software
- Certificações em linguagens, bancos de dados, entre outros
- Conhecimentos multi-plataforma
- e muito mais...



Início da carreira

Gestão Empresarial

Mercado de TI: Empreendedorismo (SEBRAE).

Habilidades administrativas

- Gestão do tempo
- Técnicas de priorização
- Motivação de pessoal
- Gestão de orçamento de projetos
- Relacionamento com clientes
- Linguagem menos técnica
- e muito mais...

Habilidades técnicas

- Metodologia de desenvolvimento de sistemas
- Métrica de software
- Modelos de qualidade em software
- Certificações em linguagens, bancos de dados, entre outros
- Conhecimentos multi-plataforma
- e muito mais...



Início da carreira

Empreendedorismo.

Para complementar, veja os seguintes vídeos:

- ✓ SEBRAE: [clique aqui.](#)
- ✓ Gestão por Indicadores: [click aqui.](#)
- ✓ Como saber se tenho perfil empreendedor: [clique aqui.](#)
- ✓ Como fazer um Planejamento Estratégico (Visão – Missão – Valores): [clique aqui.](#)
- ✓ Como aplicar o Design Thinking na minha empresa: [clique aqui.](#)
- ✓ Como fazer uma gestão estratégica de pessoas: [clique aqui.](#)
- ✓ Vídeos do SEBRAE: Série - [COMO ?](#)

A TI é Estratégica à empresa !!!



Fique atento

As métricas são as medidas detalhadas que alimentam os indicadores de desempenho para que, assim, os investimentos e os esforços na área possam ser mensurados. Em termos organizacionais, a TI tornou-se importante parte da estratégia, da vantagem competitiva e da rentabilidade, por isso, a importância de mensurar esse apoio a organização.

Referência Bibliográfica: Glauber Rogério Barbieri Gonçalves, Sistemas de Informação – Porto Alegre: SAGAH, 2017. ISBN 978-85-9502-227-0.

Questionário de Fixação: [AQUI](#).