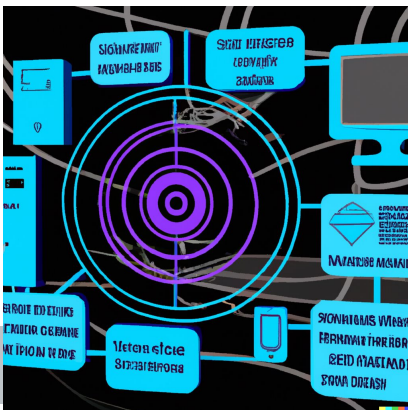


# Sistemas de Informação

Curso de Sistemas de Informação  
Prof. Dr. Dorival M. Machado Jr.

## Ementa do disciplina

Apresentar ao aluno os vários conceitos e **tipos de sistemas de informação** (SAD, EIS, ERP, CRM e BI), capacitar o aluno a decidir quais escolher para resolver problemas específicos em diversos setores das organizações. Aprender a tratar a tecnologia da informação como um recurso organizacional estratégico. Entender que a tecnologia pode ser utilizada de forma a ter um menor impacto ao meio ambiente e capacitá-lo para planejamento estratégico do setor de Tecnologia nas organizações.



# Alguns assuntos/tópicos

Big Data

Business Intelligence - BI

Customer Relationship Management – CRM

Data Warehouse

Enterprise Resource Planning – ERP

Ética moral / código de ética

Governança em Sistemas de Informação

Indústria 4.0

Inteligência Artificial - IA

Internet of Things - IoT

Possíveis problemas organizacionais

Planejamento Estratégico de TI - PETI

Sistemas Especialistas - SE

Sistema de Informação Gerencial – SIG

Sistema de Apoio à Decisão - SAD

Sistema de Informação Transacional – SIT

TI Verde



# Sistema de Notas e Presença

## NOTAS

Bimestre 1 = (Prova1 + Prova2) **ou** (Trabalhos + ProvaBim1)

Bimestre 2 = (Prova3 + Prova4) **ou** (Trabalhos + ProvaBim2)

Nota Final = Nota Bimestre 1 + Nota Bimestre 2 + Prova Interdisciplinar

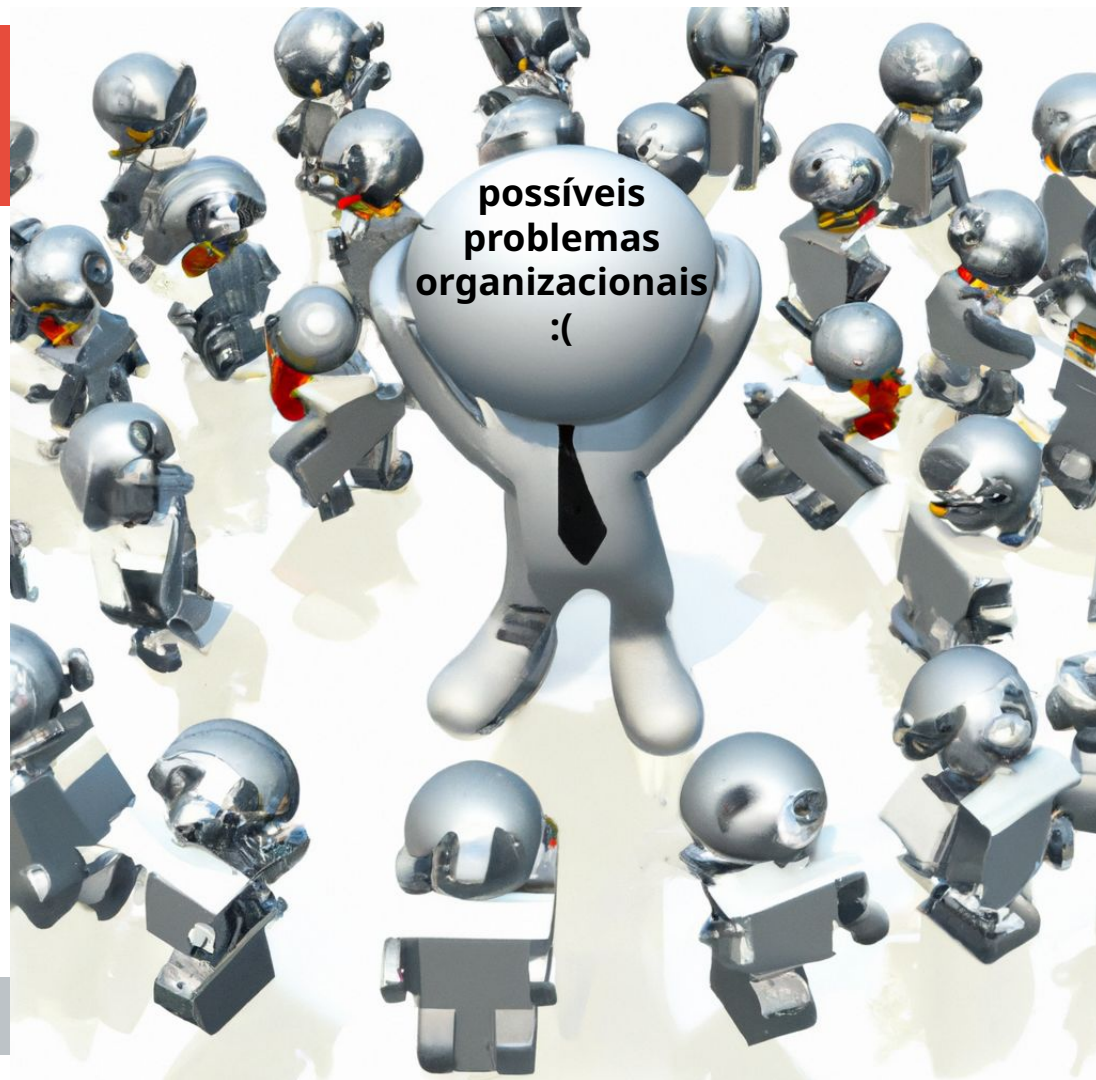
## PRESENÇA

Lista de presença a ser assinada em todas as aulas (no início)

Conteúdo presencial

Conteúdo **online** precisa ser cumprido

# Introdução



# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais

## Problemas envolvem vários fatores:

Custos

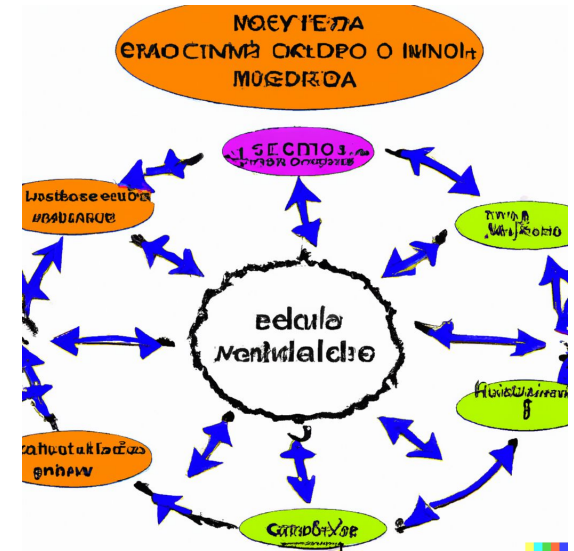
Pessoas

Produtos/materia prima

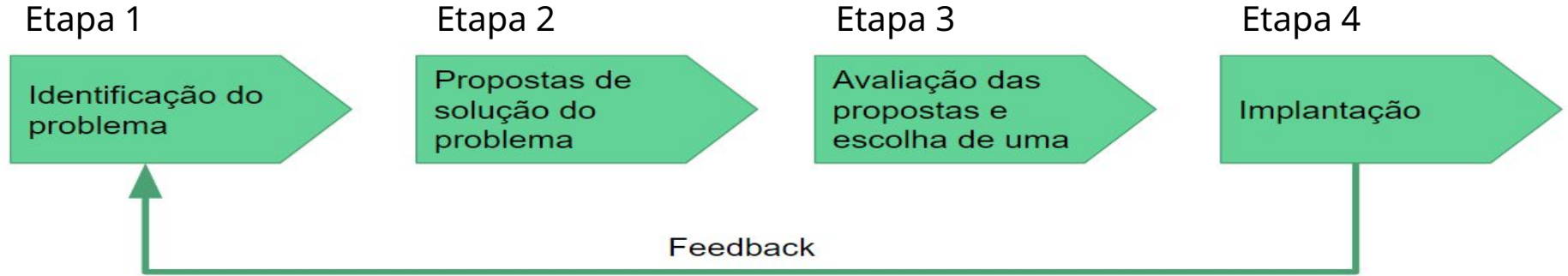
Tempo

Legislação

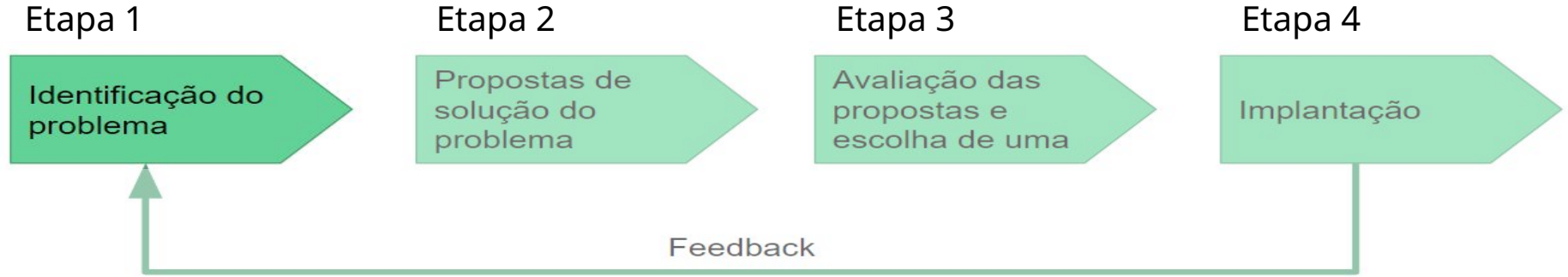
Etc...



# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



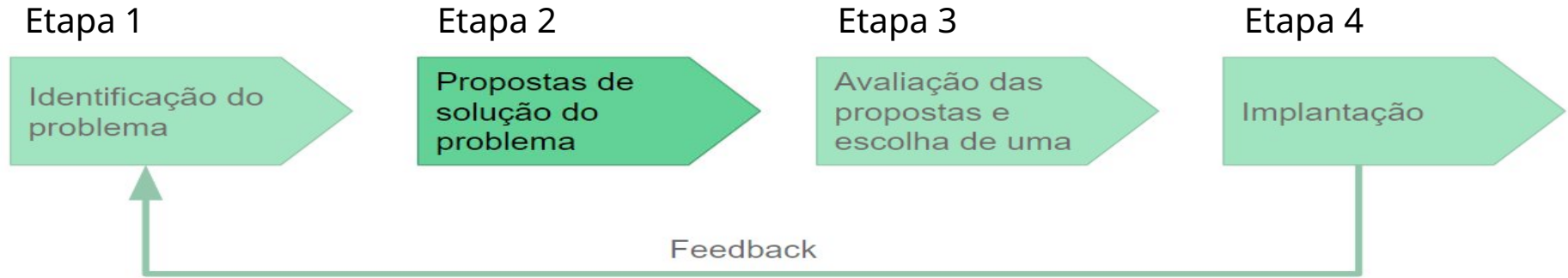
# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



- Identificar o tipo de problema
- Para resolução é necessário haver um consenso sobre a existência do problema
- É necessário reunir fatos, conversar com pessoas envolvidas e analisar documentos, relatórios, códigos, etc.

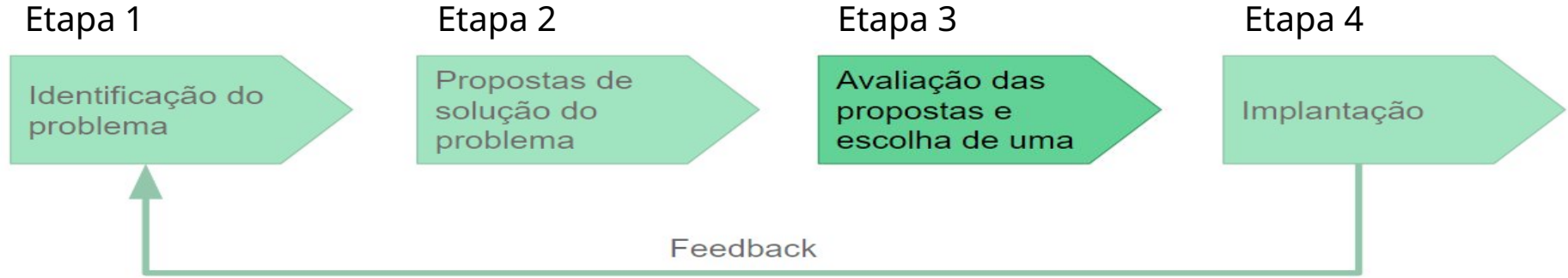


# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



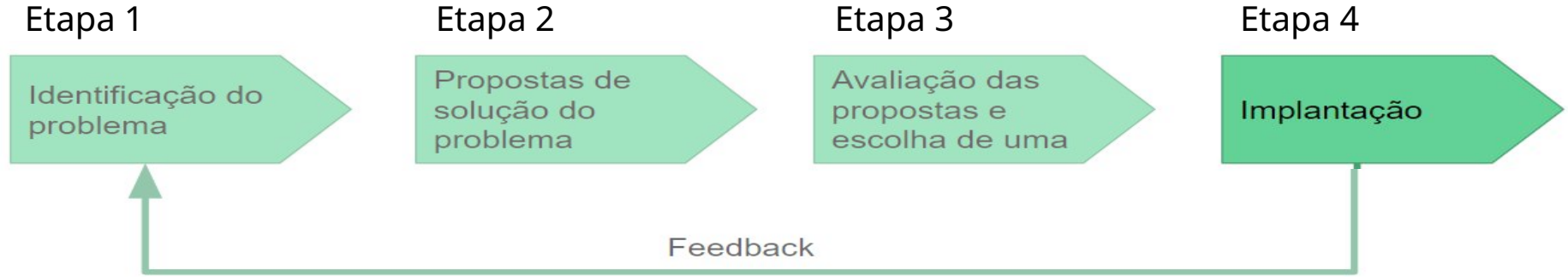
- Propor as soluções para o problema identificado
- Existe uma grande quantidade de “soluções” para o problema identificado (mais rápidas, mais baratas, mais demoradas porém mais eficientes, enfim)
- Ter a noção de todas as possibilidades
- Verificar soluções integradas entre a tecnologia e o aspecto humano

# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



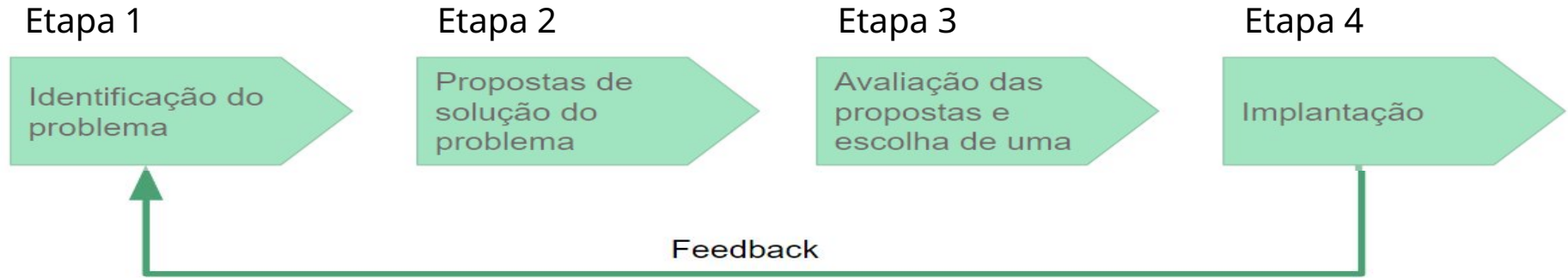
- É necessário considerar alguns fatores sobre a melhor solução:
  - Custo, tempo, recursos e conhecimentos existentes
  - Apoio da diretoria, gerência, etc.

# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



- A melhor solução é aquela que pode ser implantada
- Para implantar uma solução que envolva o sistema de informação é necessário “desenvolver” esta solução e introduzi-la na organização.

# Modelo para o processo de resolução de problemas empresariais



- Mensuração de resultados
- As soluções precisam ser avaliadas para determinar a sua eficácia
- E se serão necessárias medidas adicionais para atender ao objetivo inicial
- O problema pode mudar ao longo do tempo

# O que pode dar problema em uma organização?

## Dimensões organizacionais:

### Processos organizacionais ultrapassados

Refere-se a práticas obsoletas, que não atendem mais às necessidades da organização e podem prejudicar sua eficiência.

### Conflitos internos

São divergências entre colaboradores, departamentos ou áreas, que podem prejudicar a harmonia e o desempenho da organização.

### Atitudes e cultura pouco colaborativa

Se referindo a comportamentos individuais ou coletivos que dificultam a comunicação e a cooperação entre os membros da organização.

### Recursos inadequados

Refere-se a falta de recursos financeiros, tecnológicos ou humanos, que impedem a organização de atingir seus objetivos e metas.

# O que pode dar problema em uma organização?

## Dimensões tecnológicas:

Hardware antigo ou insuficiente

Software ultrapassado

Administração de dados inadequada

Mudança tecnológica acelerada

Incompatibilidade dos velhos sistemas com a nova tecnologia

*Case: Receita Federal usando cobol (é um problema ou não?)*

# O que pode dar problema em uma organização?

## **Dimensões humanas:**

Falta de treinamento dos funcionários (e também esquecimento)

Dificuldade de avaliar o desempenho

Ambiente de trabalho (ex.: segurança do trabalho)

Exigências regulatórias e legais (ex. LGPD)

Administração indecisa e deficiente

Falta de participação dos funcionários e de apoio a eles

# O que pode dar problema em uma organização?

## A resolução de problemas em Sistemas de Informação Gerenciais hoje:

É um processo contínuo e não isolado

Quando um problema é resolvido, um novo aparece.

A própria resolução pode gerar um novo problema.

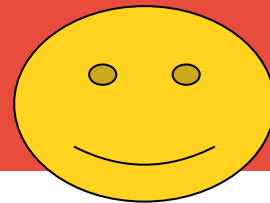
Exemplo:

na esfera de segurança da informação - Ethical Hacking

na esfera da proteção de dados pessoais - LGPD



# Atividade em 4 ou 3 pessoas:



**Na qualidade de CLIENTE, identifique situações de possível problema organizacional. Pode ser uma organização pública ou privada. Relate um caso pessoal vivenciado ou descreva uma situação cotidiana que seja evidência o possível problema.**

**Em seguida, classifique como dimensão organizacional, tecnológica ou humana:**

Ex:

informações não passadas internamente em uma empresa

Computador do vendedor/recepcionista travado ou lento

Produto errado entregue

Vazamento de dados pessoais

Serviço realizado fora das especificações do cliente

"isto não é meu departamento, fale com o Zezinho..."

Etc..

**O trabalho deve ser devidamente formatado, constar a webliografia e nome completo dos alunos autores**

# Fundamentos em S.I.

## Indústria 4.0 e Cyber Physical Systems

1ª revolução: mecanização de processos

2ª revolução: uso de energia elétrica

3ª revolução: digitalização, produção automatizada

4ª revolução: interconexão entre o mundo real e digital (objetos do mundo real e processos virtuais). É a integração de diferentes tecnologias como inteligência artificial, robótica, IoT e computação em nuvem para aprimorar de maneira digitalizada as atividades industriais e seus resultados.

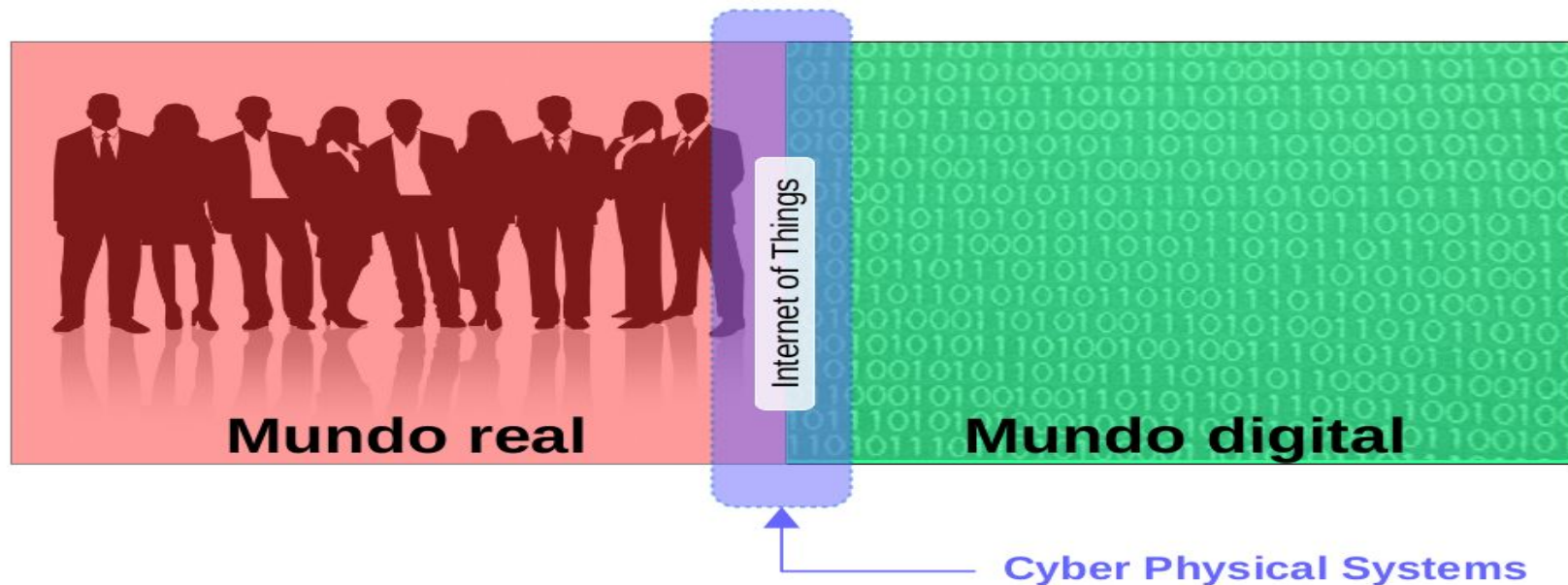
# Fundamentos em S.I.

## Indústria 4.0 e Cyber Physical Systems

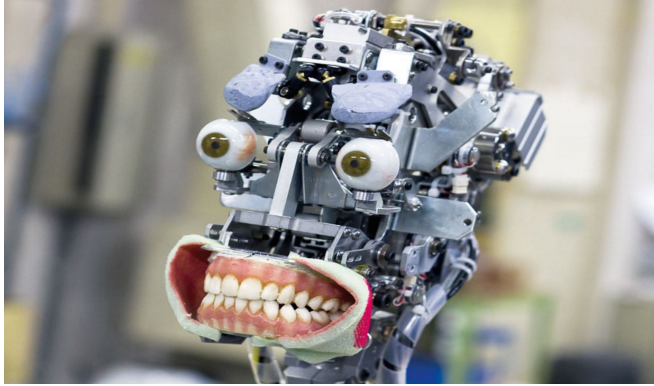
5ª revolução? é a evolução da 4ª geração. Trata-se da integração (colaboração) entre humanos e robôs. Dar aos processos industriais inteligentes o “toque humano”. 4ª e 5ª geração muitas vezes se misturam.



# Fundamentos em S.I.



# Fundamentos em S.I.



Henrik Schärfe Robot



# Fundamentos em S.I.

## Áreas de conhecimento dos S.I.:

Conceitos básicos

Desafios gerenciais

Tecnologia da informação

Aplicações empresariais

Processos de desenvolvimento



# Fundamentos em S.I.

Para descrever sistemas de informação, o melhor conceito genérico é:

Um sistema é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham rumo a uma meta comum, recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação.

Componentes básicos:

**Entrada:** captação de elementos

**Processamento:** processo de transformação (insumo → produto)

**Saída:** transferência de elementos produzidos

# Fundamentos em S.I.

## Exemplificação

Sistema industrial:

Entra Matéria prima → processa → saí bens acabados

Sistema de informação:

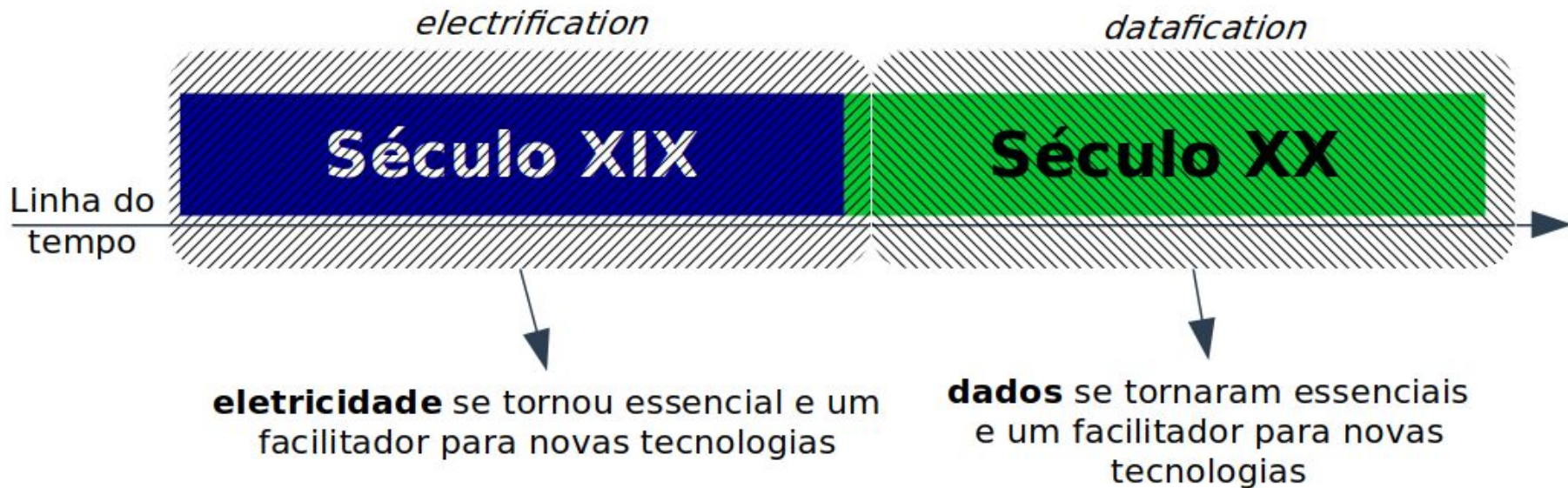
Recebe recursos (dados) → processa → retorna resultado (informações)





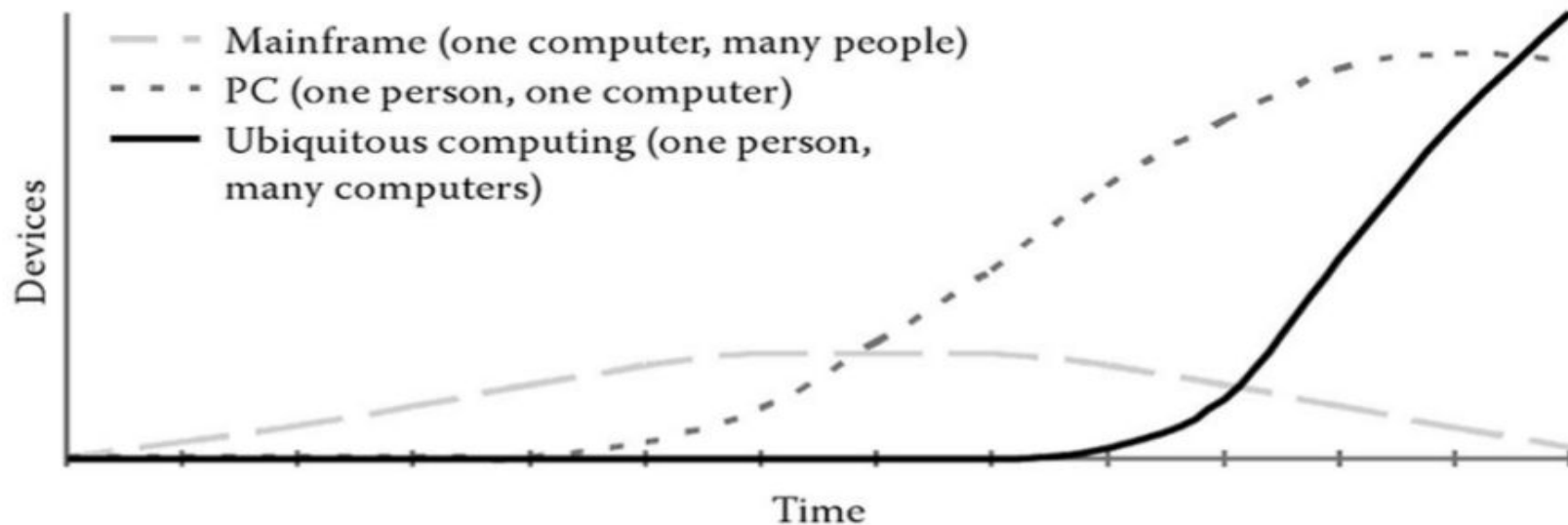
# Fundamentos em S.I.

Dados são facilitadores para novas tecnologias



# Fundamentos em S.I.

As 3 eras da computação:



# Fundamentos em S.I.

## Exemplo de sistema organizacional dentro da sociedade

**Figura 1.3**

Uma empresa é um exemplo de sistema organizacional no qual os recursos econômicos (entrada) são transformados por vários processos organizacionais (processamento) em bens e serviços (saída). Os sistemas de informação fornecem para a administração informações (*feedback*) sobre as operações do sistema para sua direção e manutenção (controle), enquanto ele troca entradas e saídas com seu ambiente.

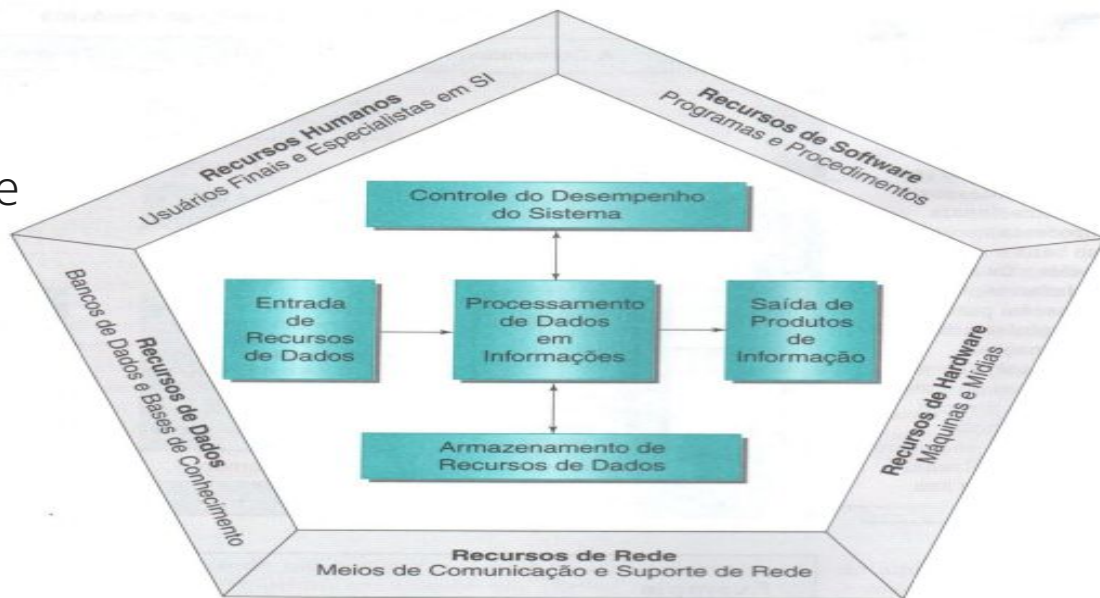


# Fundamentos em S.I.

## Componentes de um Sistema de Informação

Como um sistema de informação transforma  
dados em informação?

Como é o relacionamento entre  
os componentes?



# Fundamentos em S.I.

## Recursos de um Sistema de Informação

### Recursos humanos

especialistas e usuários finais



### Recursos de hardware

dispositivos físicos



# Fundamentos em S.I.

## Recursos de um Sistema de Informação

Recursos de software (conjunto de instruções de processamento)

Inclui-se os “procedimentos” (conjunto de instruções de processamento das informações requisitadas por pessoas)

```
nota = float(input('Digite a nota: '))

if nota < 70:
    print('reprovado')
else:
    print('aprovado')
    if nota == 70:
        print('mas foi raspando')
```



# Fundamentos em S.I.

## Recursos de um Sistema de Informação

Recursos de dados (matéria prima para geração de informação)

*Dado versus Informação* → qual é a diferença?

Dados → fatos ou observações “não trabalhados”. Este por si só não favorece “interpretação”.

Informação → dado convertido em um “contexto” significativo e útil para usuários finais.

Dado é submetido ao processo de valor adicionado (processamento de dados)

Sua forma é agregada, manipulada e organizada, seu conteúdo é analisado e avaliado

É colocado em um contexto adequado a um usuário humano ou outro sistema.

# Fundamentos em S.I.

## Recursos de um Sistema de Informação

### Recursos de rede

#### Mídia de comunicações

fio de par trançado, fibra óptica, wi-fi, infravermelho, Bluetooth, 4G, 5G, satélites, etc.



### Suporte de rede

(recursos humanos, software ou hardware de apoio direto à operação e o uso de uma rede )

Modem, processadores de ligação entre redes, softwares de controle, browsers, etc.





# Fundamentos em S.I.

## Atividades dos S. I. – exemplo no contexto empresarial

**Entrada:** escaneamento ótico de etiquetas com código de barras em mercadorias

**Processamento:** calcular salário, impostos, deduções

**Saída:** produzir relatórios de desempenho das vendas

**Armazenamento:** manter registro sobre clientes, produtos, etc.

**Controle:** gerar sinais audíveis para indicar entrada de dados de vendas

# Fundamentos em S.I.

## Entrada de Recursos de Dados

Compreendida pelo registro dos dados (texto, áudio ou imagem)

Armazenamento dos dados (HD, mídia portátil, nuvem, papel)

O processo de entrada utiliza-se de teclado, leitora infravermelho, microfone, sensores diversos.



# Fundamentos em S.I.

## Transformação de Dados em Informação

Os dados são submetidos a atividades de “processamento”.

- Comparação
- Combinação
- Classificação
- Separação
- Resumo



Exemplo:

- Soma de todas as vendas do mês e comparando-se à meta projetada.
- Classificação de produtos mais vendidos.
- Separação por ordem alfabética de produtos com estoque zerado.

# Fundamentos em S.I.

## EXERCÍCIO RÁPIDO

- Faça a comparação de dois arquivos e jogue a resposta gerada em **resultado\_comparacao.txt**
  - Se estiver usando WINDOWS utilize o comando **fc**.
  - Seu script deverá ser escrito em arquivo de lote (batch)
  - Se estiver usando LINUX (parabéns) e utilize o comando **diff**.
  - Seu script deverá ser escrito em bash.
- Utilize I.A. para gerar seu código e faça as correções/adequações necessárias para rodar.

# Fundamentos em S.I.

## Saída de Produtos de Informação

Impressão / exibição de resultado do processamento

Exemplo:

- Mensagens
- Relatórios
- Gráficos
- Fotos
- Áudio
- Imagem renderizada
- Video

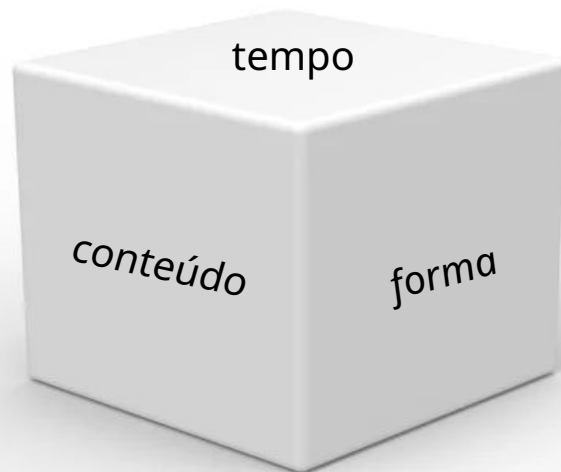


# Fundamentos em S.I.

## Qualidade da Informação

Características que tornam os produtos de informação (saída) valiosos e úteis

Deve-se examinar 3 características (atributos) da qualidade da informação:



Dimensão do tempo	
Prontidão	A informação deve ser fornecida quando for necessária
Aceitação	A informação deve ser atualizada quando for fornecida
Frequência	A informação deve ser fornecida tantas vezes quantas forem necessárias
Período	A informação pode ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros

Dimensão do conteúdo	
Precisão	A informação deve estar isenta de erros
Relevância	A informação deve estar relacionada às necessidades de informação de um receptor específico para uma situação específica
Integridade	Toda a informação que for necessária deve ser fornecida
Concisão	Apenas a informação que for necessária deve ser fornecida
Amplitude	A informação pode ter um alcance amplo ou estreito, ou em foco interno ou externo
Desempenho	A informação pode revelar desempenho pela mensuração das atividades concluídas, do progresso realizado ou dos recursos acumulados

Dimensão da forma	
Clareza	A informação deve ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender
Detalhe	A informação deve ser fornecida em forma detalhada ou resumida
Ordem	A informação pode ser organizada em uma sequência predeterminada
Apresentação	A informação pode ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outra
Mídia	A informação pode ser fornecida na forma de documentos em papel impresso, monitores de vídeo ou outras mídias

