Centro Paula Souza

Fatec
Zona Leste

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Engenharia de Software

Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Software Multiplataforma

Aula 01

Prof. Claudio Benossi

Prof. Claudio Benossi

- Mestre em Tecnologia da Inteligência e Design Digital (PUC-SP)
- Especialista em Consultoria Web e E-Business (FATEC-SP)
- Bacharel em Ciências da computação (UNINOVE-SP)

Conhecendo a turma

Quem são vocês??

Plano de Aula

Plano de Aula

FATEC – Zona Leste

Disciplina – Engenharia de Software

PRESENCIAL - 80 Aulas

Plano de Aula

Cognitivos:

- Adquirir conhecimentos práticos e teóricos relativos a software, seus ciclos de vida e a Engenharia de Software com seus elementos, métodos, técnicas, e paradigmas;
- Conhecer os paradigmas de desenvolvimento ágil em software;
- Compreender o processo de desenvolvimento de um software.

Plano de Aula

Habilidades:

- Aplicar elementos da engenharia de software no ciclo de vida de um produto de software de qualquer natureza e complexidade;
- Aplicar a abstração dos paradigmas tradicionais ou ágeis na representação de um produto de software, conforme a demanda e exigências dos requisitos

Plano de Aula

Ementa:

- Apresentação e diretrizes;
- Fundamentos da Engenharia de Software;
- Engenharia de Requisitos;
- Fundamentos da Modelagem de Software - UML;
- Processos de Software;
- Métodos Ágeis;
- Padrões de Projeto;

Plano de Aula

Metodologia proposta:

- Aulas Expositivas.
- Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas.
- Gamificação.

Plano de Aula

Instrumentos de avaliação:

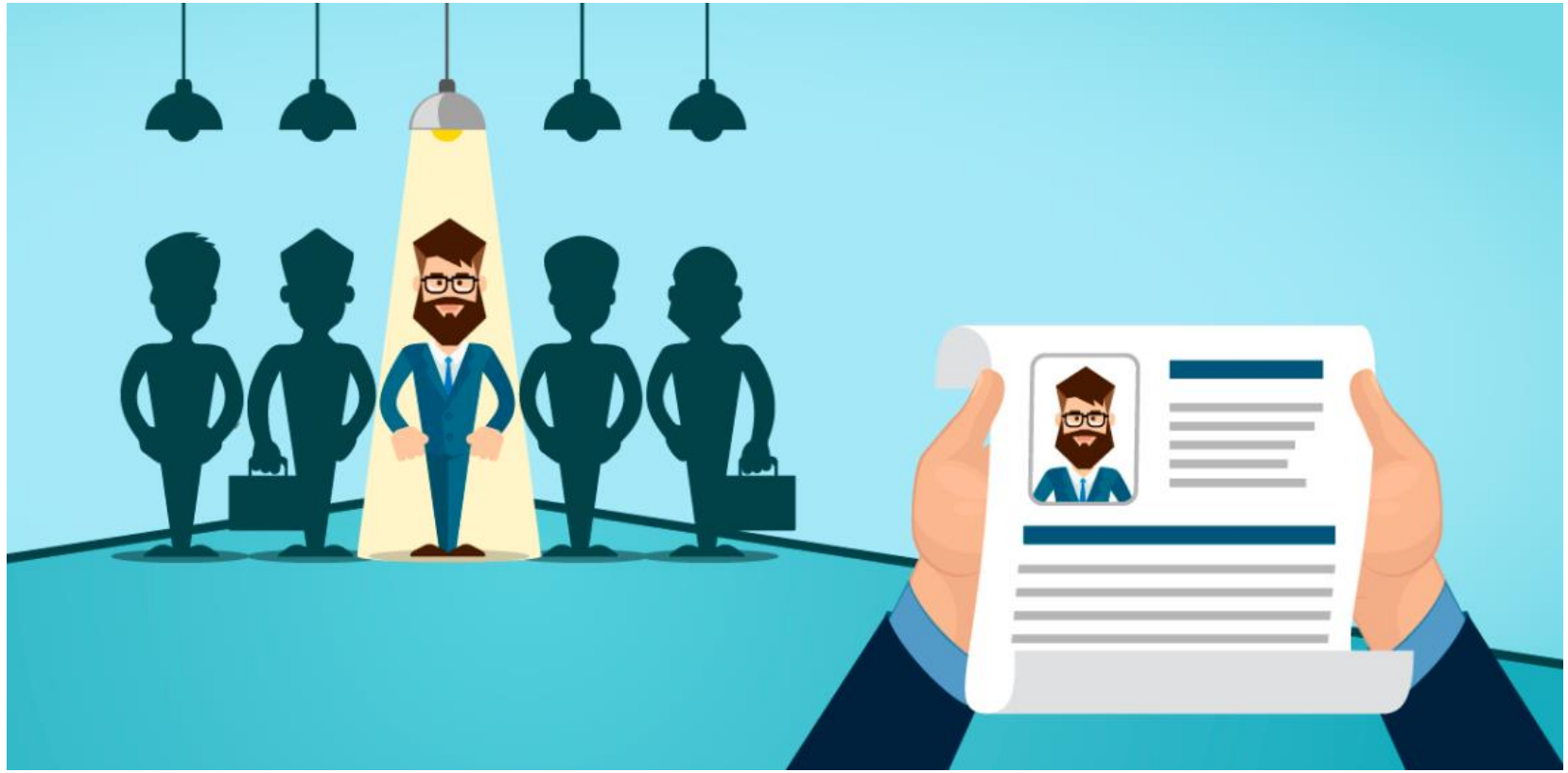
- **Avaliação Formativa**: Exercícios para prática. Análise e Resolução de Problemas acompanhado de rubrica de avaliação.

- **Avaliação Somativa**: Provas. Projetos. Avaliação em pares. Desafios de Programação e Trabalhos Interdisciplinares.

Mercado de Trabalho

Mercado de Trabalho

Como está o Mercado de Trabalho



Mercado de Trabalho

Para quem atua ou deseja atuar no setor de tecnologia, é pertinente saber que o mercado de trabalho é um dos menos atingidos pela crise dos últimos tempos.

Mercado de Trabalho

Nesse cenário, uma das profissões que se mantém em alta é a de programador — profissional que atua diretamente na área de Tecnologia da Informação (TI).

Mercado de Trabalho

"As empresas vão se adaptando a essa nova realidade e a área ligada à tecnologia se torna cada vez mais essencial e com uma demanda crescente no mercado", destaca o estudo.

Principais competências: Git, Unity, JavaScript, React.js, Scrum, design de experiência do usuário (UED), **SQL**, design de interface do usuário e Cascading Style Sheets (CSS).

Carreiras em alta

Estudo do LinkedIn mostras as 15 profissões que estarão em alta em 2021

O mais recente levantamento do LinkedIn mostra como a pandemia aqueceu algumas carreiras e as tendências para 2021

Por **Allan Gavioli**
7 fev 2021 08h30 - Atualizado 6 meses atrás

https://www.infomoney.com.br/carreira/estudo-do-linkedin-mostras-as-15-profissoes-que-estarao-em-alta-em-2021

Mercado de Trabalho

ESPECIAL PUBLICITÁRIO

Aquecido no Brasil, mercado de TI indica aumento de vagas de trabalho

Órgão, no entanto, prevê dificuldades para preenchê-las pela falta de qualificação

Por SENAC Divinópolis
15/06/2022 16h05 · Atualizado há um mês

Mercado de Trabalho

A Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais (Brasscom) divulgou que o Brasil deve ter quase 673,5 mil novas vagas de 2022 até 2025. No entanto, o órgão também indicou que as empresas ainda têm dificuldade para preenchê-las.

Mercado de Trabalho

Desde o início do surto de Covid-19, empresas dos mais variados ramos e tamanhos tiveram que enfrentar um novo desafio: o teletrabalho. Mesmo a distância dos espaços empresariais, as organizações tiveram que investir em infraestrutura, desta vez digital, para possibilitar boas condições de trabalho para os colaboradores.

Mercado de Trabalho

Essa mudança do físico para o digital era uma tendência que já estava prevista no mundo dos negócios. “É um mercado muito volátil e com muitas novidades. A tecnologia 5G de internet, por exemplo, é um fator que promete trazer novas perspectivas ao mercado e a demanda por pessoas capacitadas irá aumentar ainda mais..."

Mercado de Trabalho

"...Em média o Brasil capacita **46.000 pessoas por ano** para trabalhar em TI, isso em cursos superiores (graduação e tecnólogos) e técnicos, mas há uma **demanda para 70.000 profissionais por ano**.

O profissional de TI pode atuar em diversas áreas, por isso é necessária atualização profissional e um olhar dinâmico“.

Mercado de Trabalho

Também há a possibilidade de aplicação desses conhecimentos em web, em dispositivos móveis, como celulares e aplicativos, e em jogos e videogames.

Mercado de Trabalho

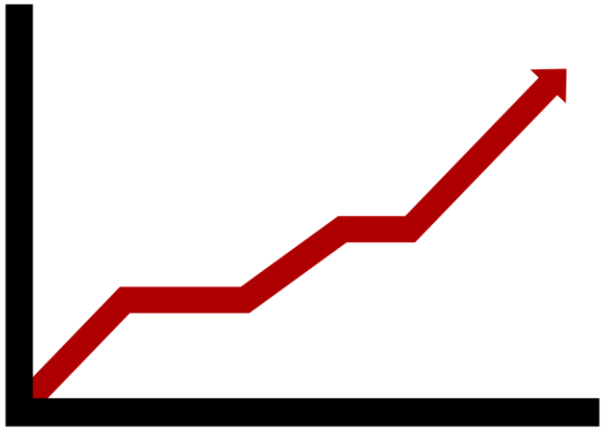
Um programador web, por exemplo, desenvolve sistemas e aplicativos para a internet, criando sites, lojas virtuais, portais etc.

Mercado de Trabalho

Atualmente, a Catho, um dos maiores portais de empregos do país, mostra que entre os cargos com mais vagas abertas estão os de analista e técnico de suporte, além de desenvolvedor e de programador, com salários considerados acima da média.

Mercado de Trabalho

As empresas brasileiras e internacionais que atuam no país estão em crescimento, o que torna o mercado favorável para os profissionais da Tecnologia da Informação.



Mercado de Trabalho

As inovações tecnológicas crescem, e a procura por esse tipo de profissional também tende a receber uma demanda maior.

Por isso, é imprescindível ter um foco e se especializar o máximo possível.

Mercado de Trabalho

Quais são os principais desafios da profissão?

Mercado de Trabalho

Em boa parte das profissões, as pessoas adquirem um bom volume de conhecimento durante a faculdade, sentindo-se preparadas para o mercado de trabalho assim que saem dela.

Mercado de Trabalho

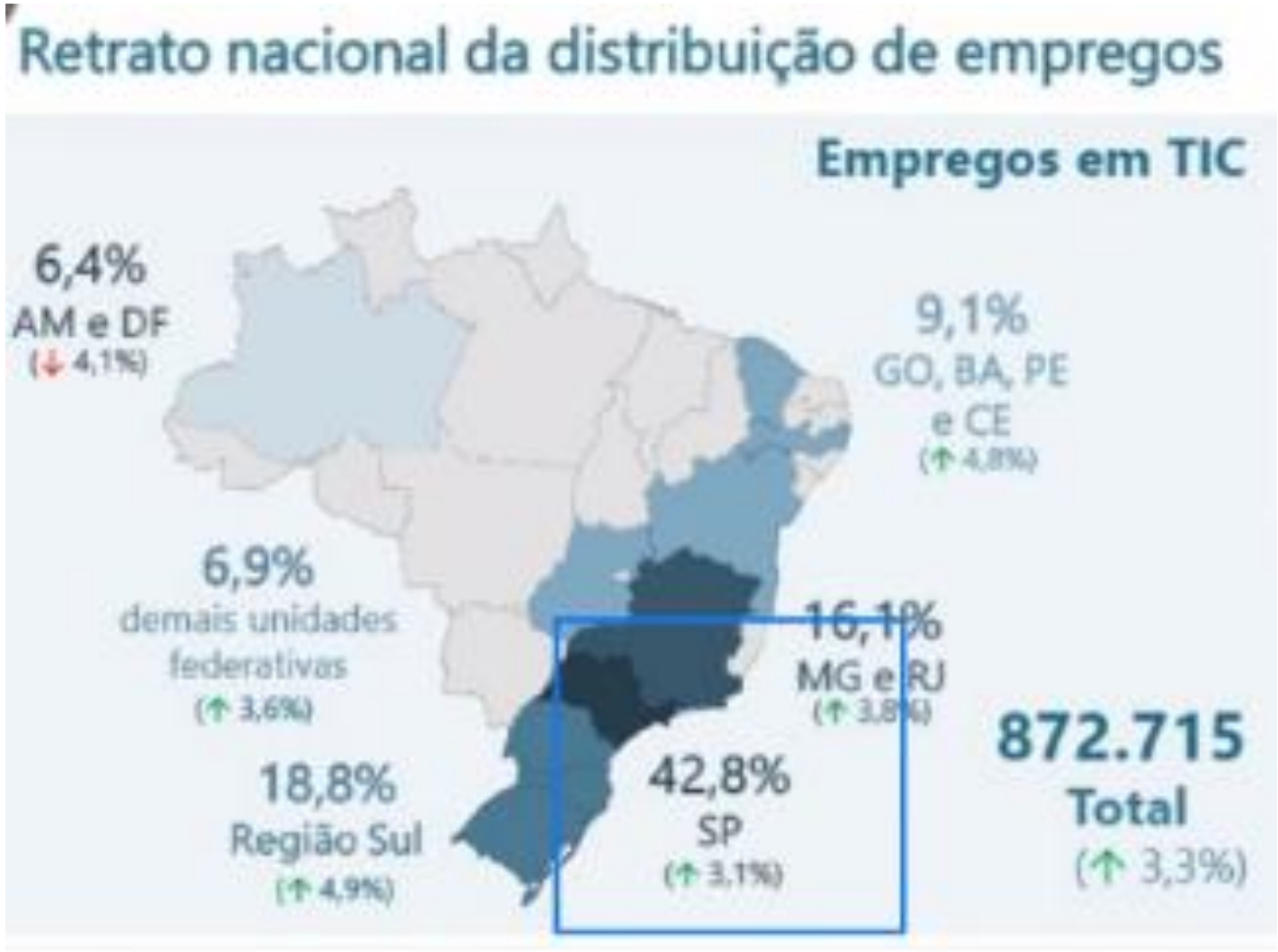
Porém, na área de programação, o estudo precisa ser constante.

Quem escolhe entrar nesse setor precisa estar disposto a isso.

Mercado de Trabalho

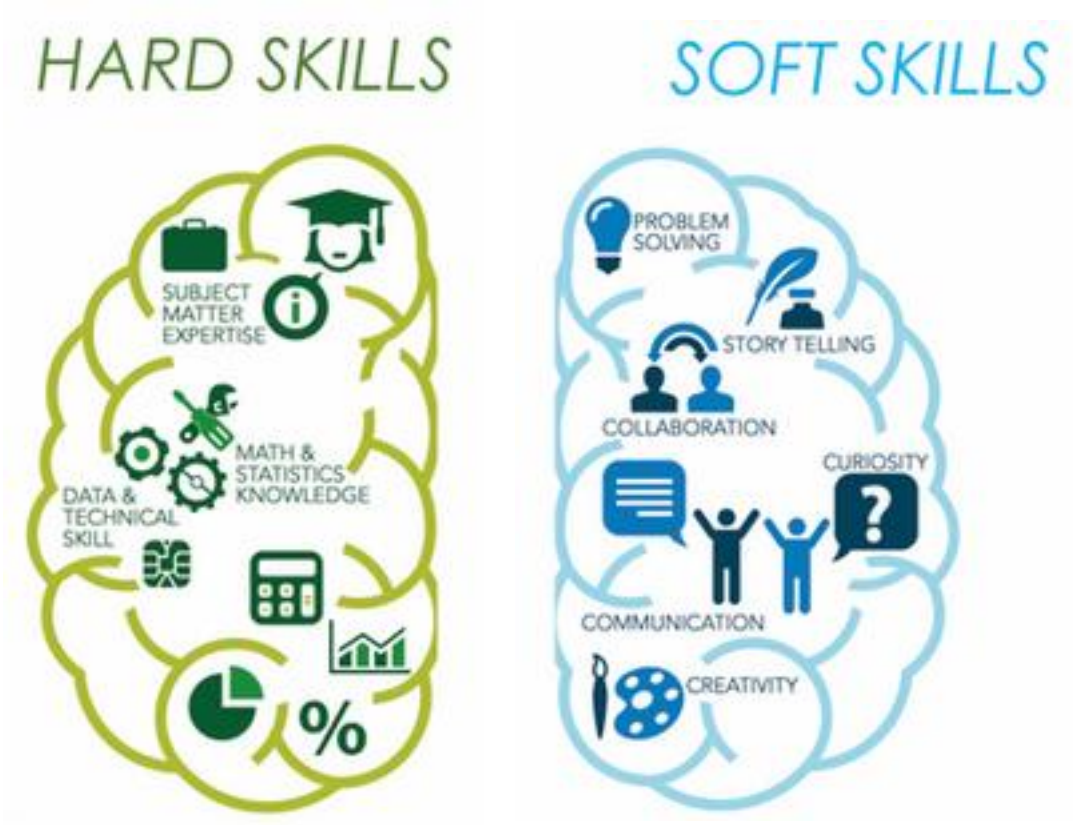
É importante ter em mente que ninguém nasce sabendo tudo e que as oportunidades de aperfeiçoamento existem, basta procurá-las.

Mercado de Trabalho



Mercado de Trabalho

Dois grupos de habilidades em processos seletivos:



Mercado de Trabalho

Hard Skills

- São habilidades que podem ser aprendidas e facilmente quantificadas.
- Em outras palavras, elas são tangíveis. Vistas na universidade:
  - Cálculo, programação, projetos, etc.

Mercado de Trabalho

Soft Skills

- São competências subjetivas, muito mais difíceis de avaliar.
- Em geral habilidades com pessoas (interpessoais).
  - Empatia, resiliência, comunicação, criatividade, liderança, motivação, trabalho em equipe, solução de problemas, etc.

Vídeo: Entrevista com estagiário

https://www.youtube.com/watch?v=_IRD3Ejm0eM

1.
Unidade

Fundamentos da Engenharia de Software

Engenharia de Software

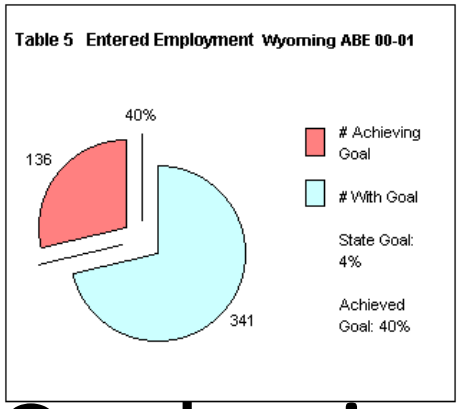
Conceitos Iniciais

- Dado, informação e conhecimento;
- Software;
- Sistema;
- Processo;
- processo de software.

Engenharia de Software

Dados

Informação



Conhecimento

Engenharia de Software

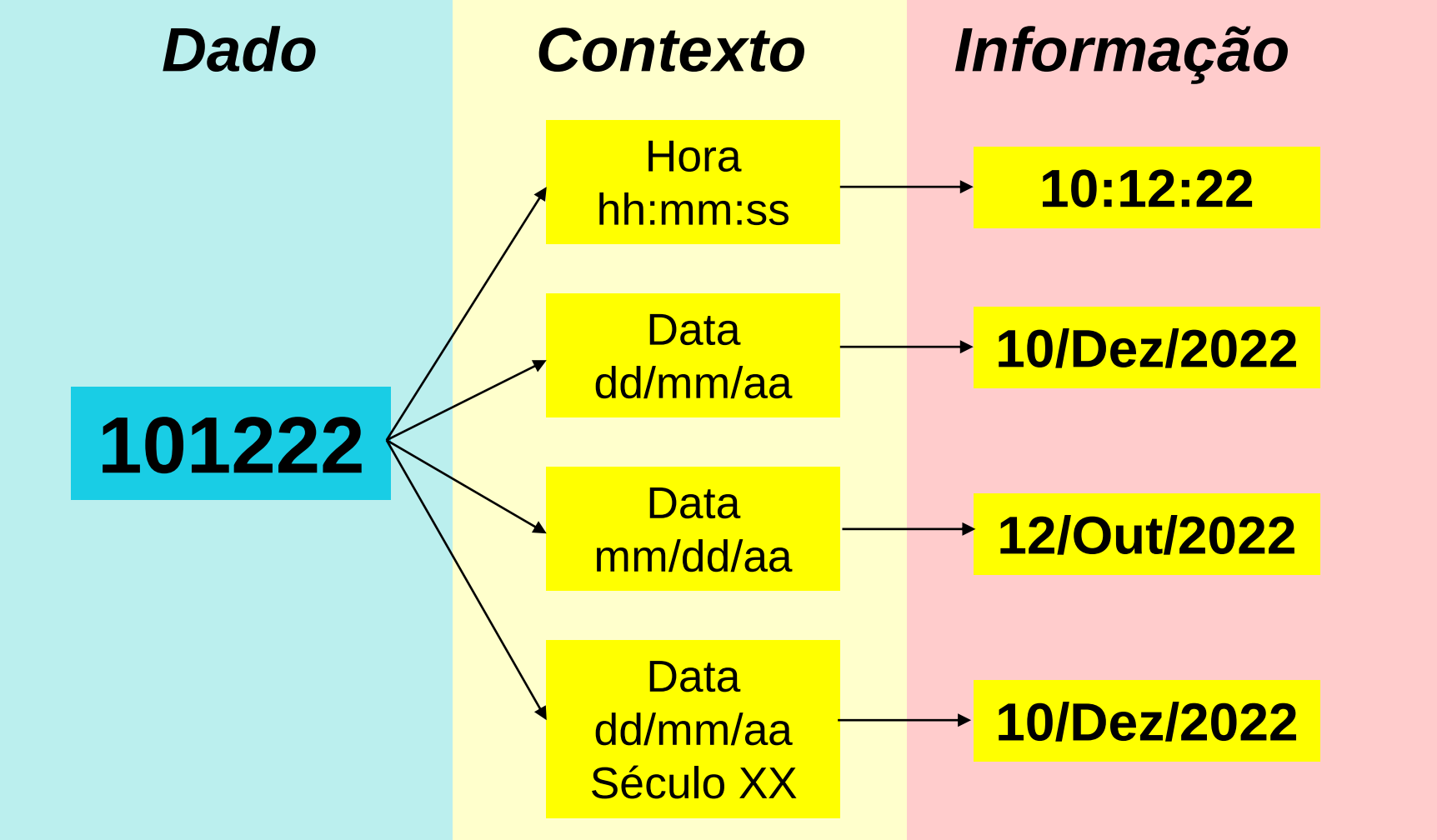
Dados são os componentes básicos a partir dos quais a informação é criada.

Informação são dados inseridos em um contexto.

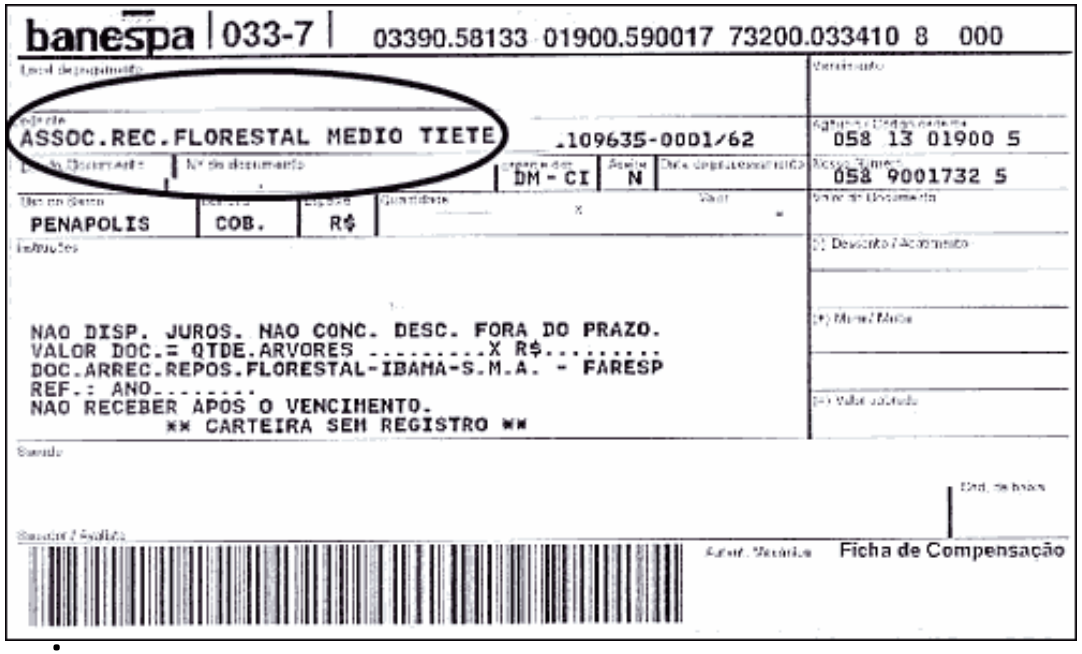
Contexto é a situação que está sendo analisada.

A partir da informação vem o ***conhecimento***, que permite tomar decisões adequadas, trazendo vantagem competitiva.

Engenharia de Software



Conceito Dados, Informação e Conhecimento


banespa | 033-7 | 03390.58133 01900.590017 73200.033410 8 000

ASSOC.REC.FLORESTAL MEDIO TIETE .109635-0001/62 058 13 01900 5

DM - CI N 058 9001732 5

PENAPOLIS COB. R$

NAO DISP. JUROS. NAO CONC. DESC. FORA DO PRAZO.
VALOR DOC.= QTDE.ARVORES .....X R$.....
DOC.ARREC.REPOS.FLORESTAL-IBAMA-S.M.A. - FARESP
REF.: ANO.....
NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO.
** CARTEIRA SEM REGISTRO **

Ficha de Compensação

- Cadastro de Clientes
  - CNPJ, razão social, endereço..
- Notas fiscais
  - Valor total, ICMS, data de emissão ...
- Boleto de cobrança
  - Valor, data de pagamento, juros ...
- Dados sobre participação no mercado, concorrência, tendências de consumo, nível de emprego, etc...

➔ Esses dados, apresentados de maneira adequada a um contexto em que serão utilizados são chamados informação

Conceito sobre Sistemas

“É o conjunto de partes interagentes e interdependentes que juntas formam um todo unitário com uma finalidade comum”

Conceito sobre Sistemas

Exemplos:

- Sistemas de Transporte

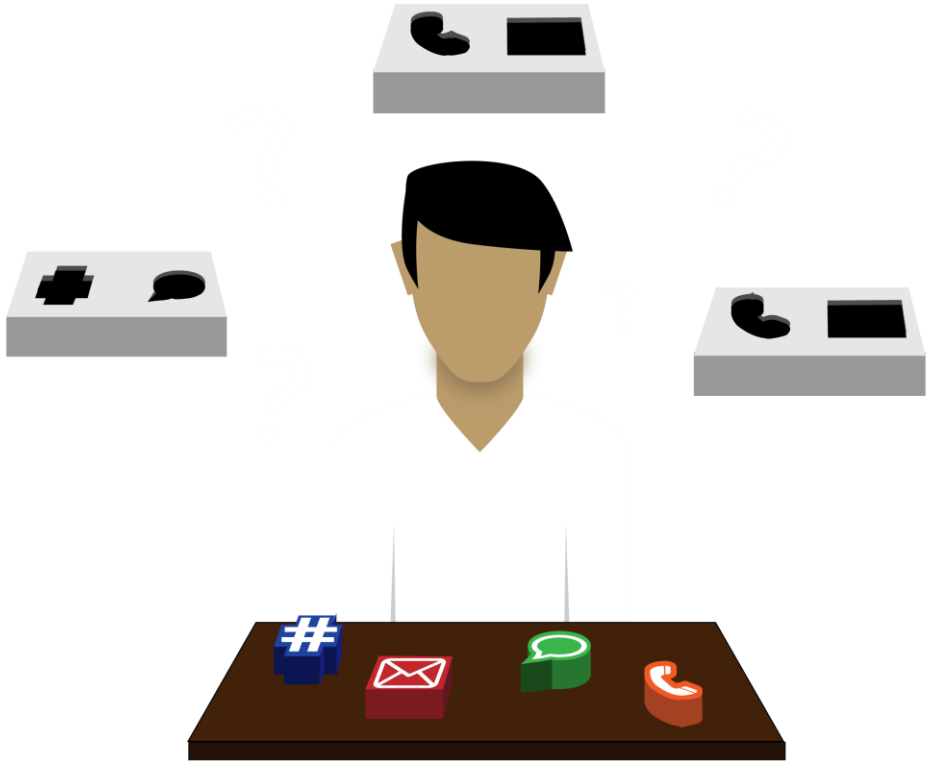
Conceito sobre Sistemas

Exemplos:

- Sistema hospitalar

Conceito sobre Sistemas

- Os sistemas interagem com seu ambiente;

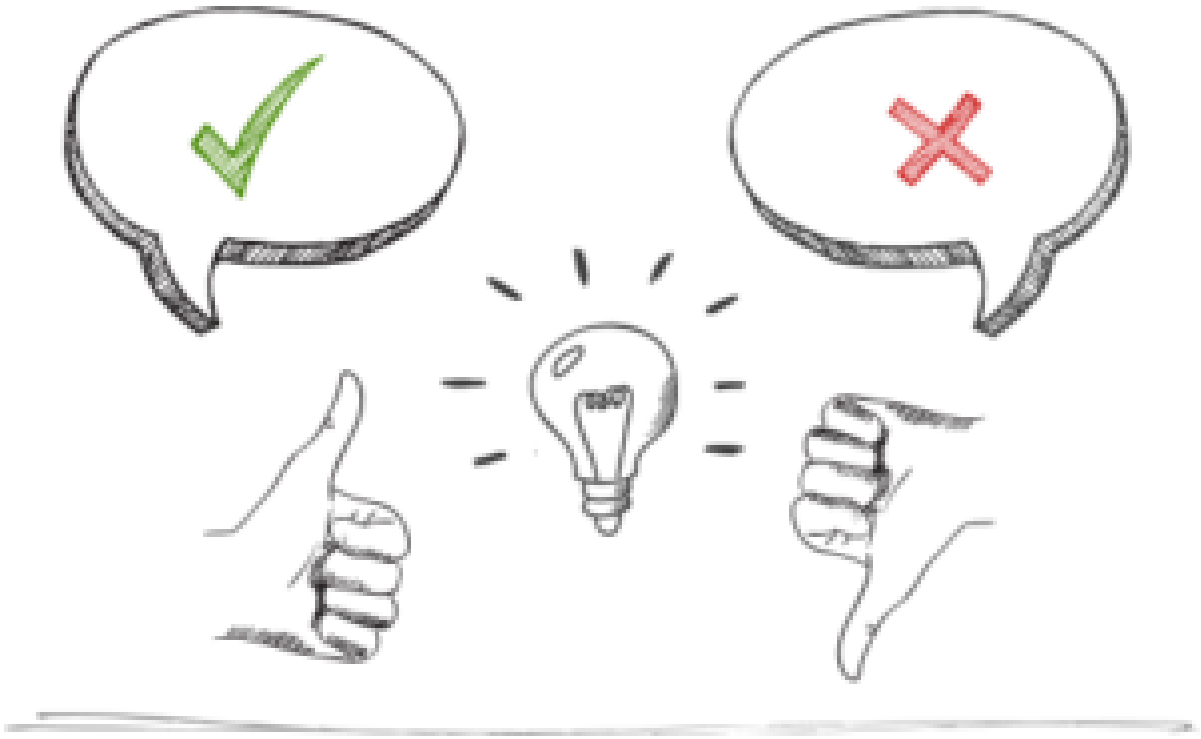


Conceito sobre Sistemas

- Todo sistema pode ser divindade dentro de subsistemas;

Conceito sobre Sistemas

- O feedback e controle são essenciais;



Conceito sobre Sistemas de Informação

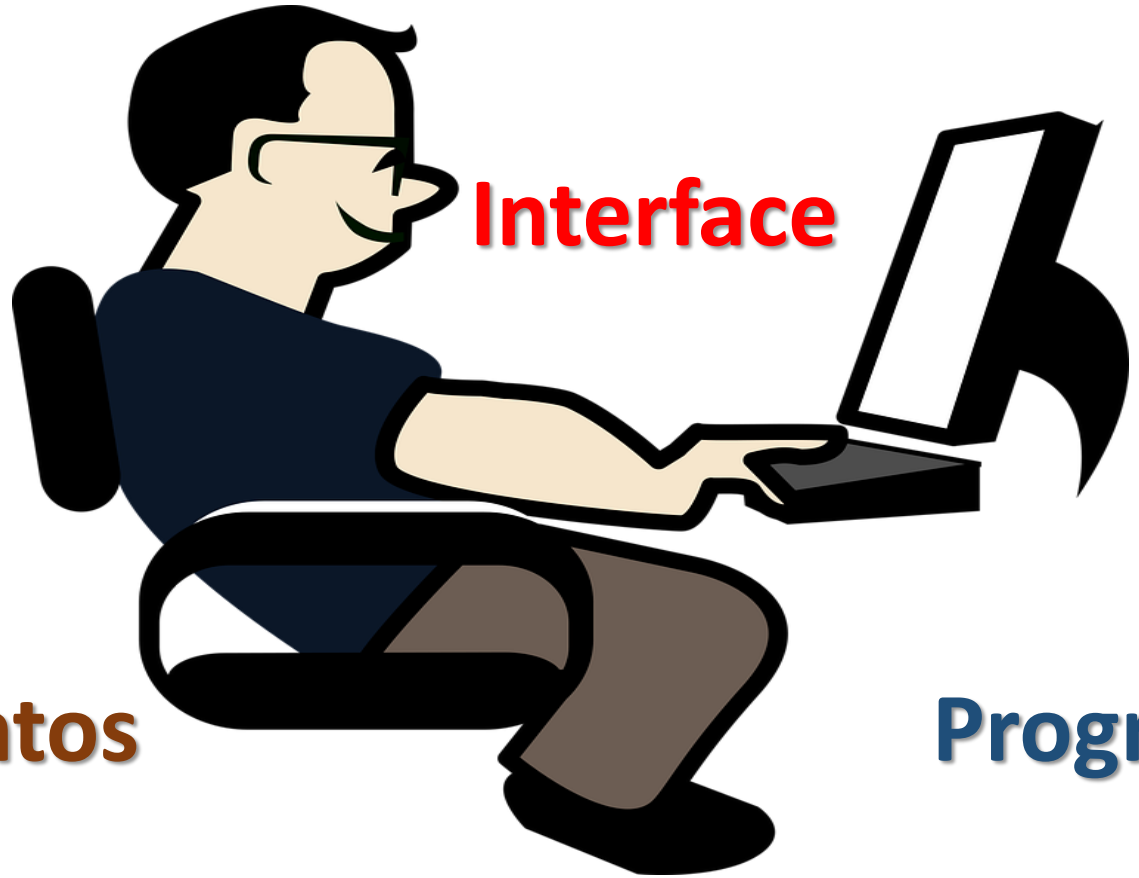
Conjunto de componentes inter-relacionados que **coletam**, **processam**, **armazenam** e **distribuem informações** para apoiar o controle e a tomada de decisão em uma organização.

Conceito sobre Sistemas de Informação

Além do suporte à tomada de decisão, coordenação, controle, **SIs** auxiliam gerentes e funcionários a analisar problemas, visualizar soluções e também criar novos produtos.

Conexão Homem x Máquina

Homem



Interface

Máquina

Procedimentos

Programas

Conceito sobre Sistemas de Informação

Entrada: (Originar/Surgir): É a atividade de enviar, captar os dados primários.

A ocorrência de um evento ou transação no negócio resulta na origem do dado que são entradas para o sistema de informação.

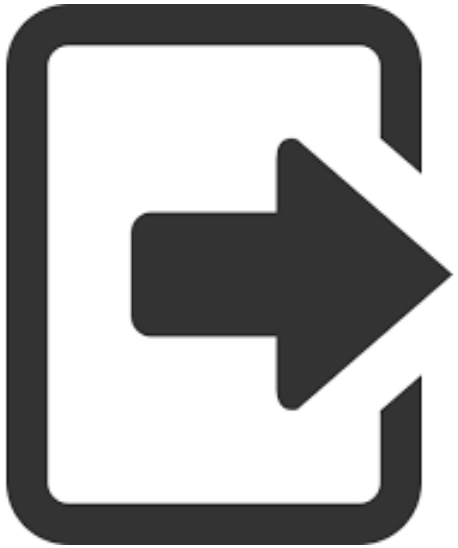
Conceito sobre Sistemas de Informação

Processamento: Envolve na conversão ou transformação dos dados em saídas úteis.

O processamento envolve cálculos, comparações, tomadas de ações alternativas e o armazenamento dos dados para utilização futura.

Conceito sobre Sistemas de Informação

Saída: Envolve a produção de informações úteis, geralmente na forma de documentos, relatórios e dados de transações.



Conceito sobre Sistemas de Informação

Feedback: É uma saída usada para fazer ajustes ou modificações nas atividades de entrada ou processamento.

Reação, resposta, retorno.

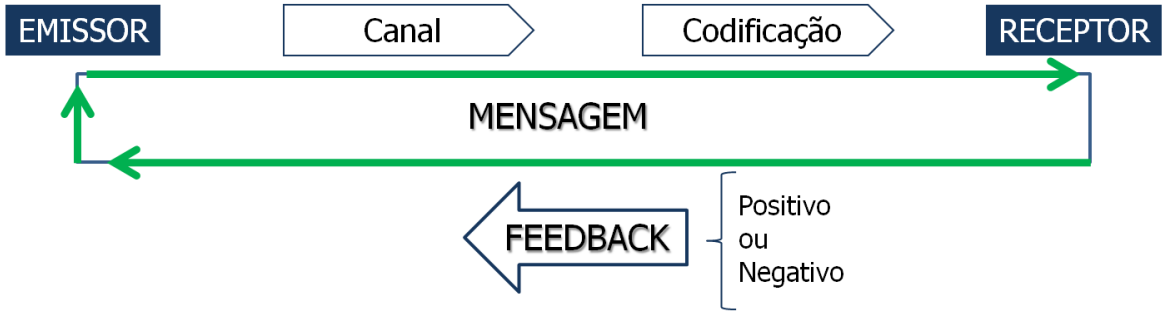
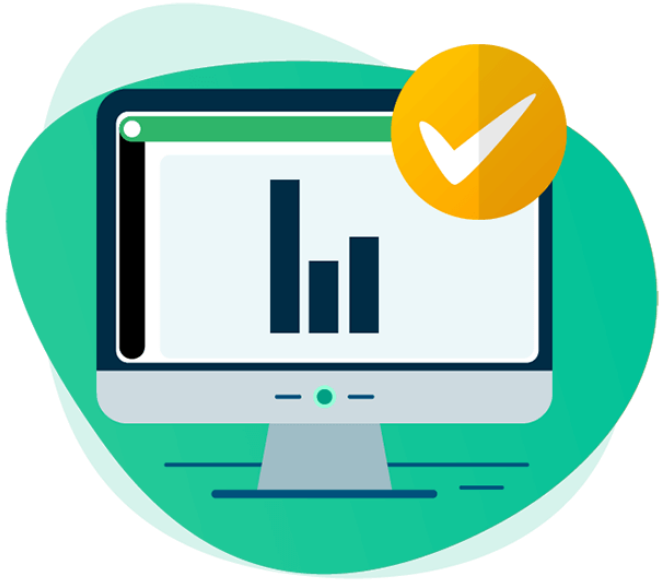


Imagem: Simoni Aquino

Conceito sobre Sistemas de Informação

controle: Envolve o monitoramento e avaliação do feedback para determinar se o sistema esta se dirigindo para a realização de sua meta.



Conceito sobre Sistemas de Informação

controle: Envolve o monitoramento e avaliação do feedback para determinar se o sistema esta se dirigindo para a realização de sua meta.

Conceito de Processo

Processo (do latim procedere) é um termo que indica a ação de avançar, ir para frente (pro+cedere) e é um conjunto sequencial e particular de ações com objetivo comum.

Conceito de Processo

Pode ter os mais variados propósitos: criar, inventar, projetar, transformar, produzir, controlar, manter e usar produtos ou sistemas.

Conceito de Processo de Software

Um processo de software pode ser entendido como um conjunto estruturado de atividades exigidas para desenvolver um sistema de software.

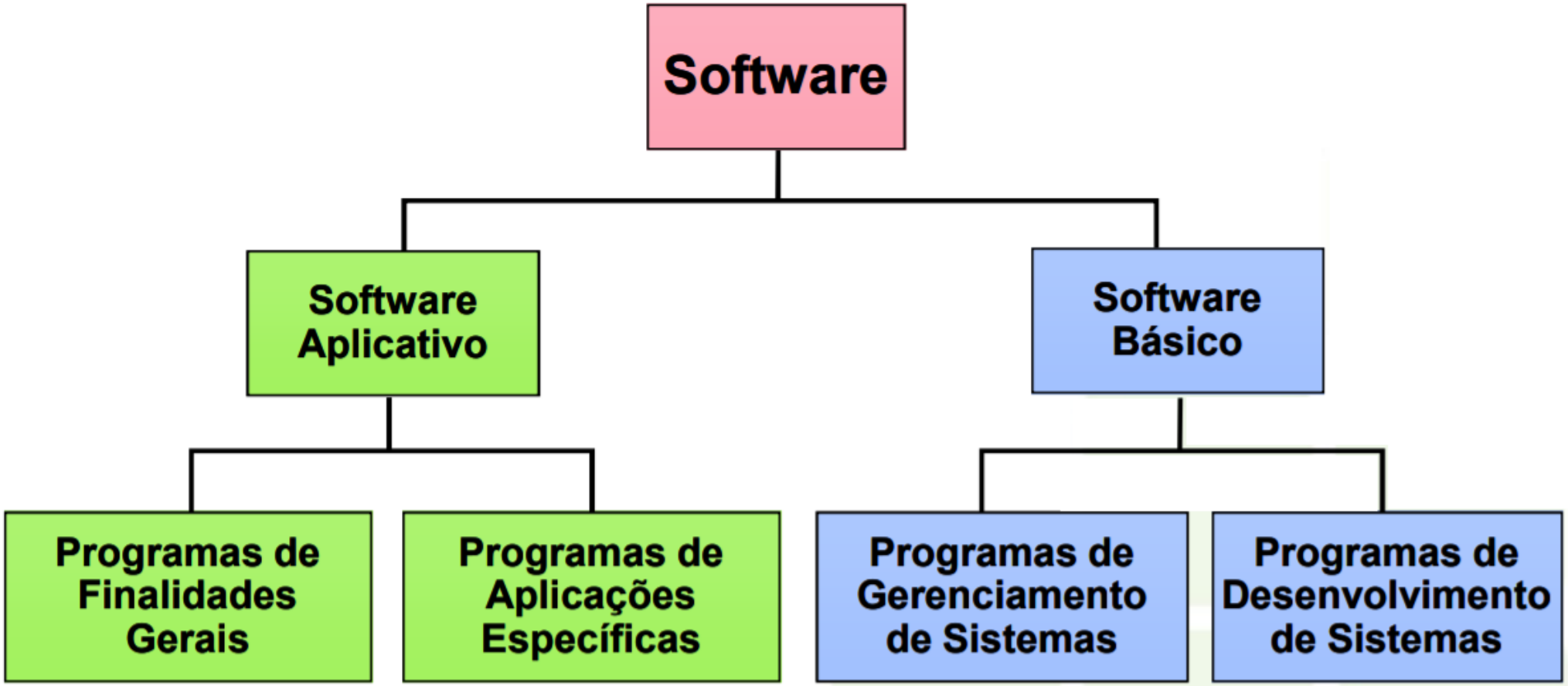
Conceito de Processo de Software

Categorias de Software

Conceitos Iniciais

- Básico;
- Aplicativo;
- Utilitário;
- Proprietário, Livre e Demos;
- Freewares e Sharewares

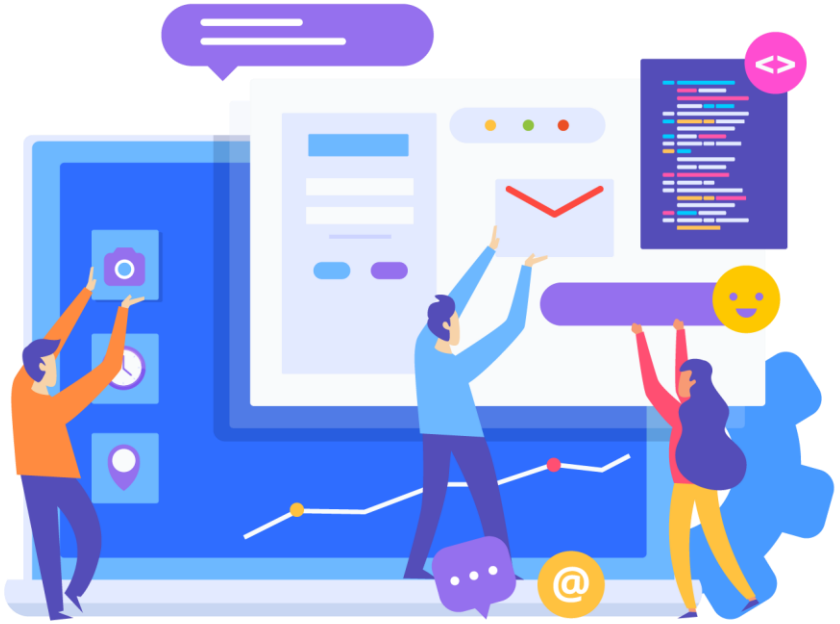
Categorias de Software



Software Básico x Aplicativos

Categorias de Software

Software - Formado por algoritmos e suas representações para o computador - Instruções codificadas necessárias para transformar dados em informações.



Categorias de Software

Não existe um processo único e ideal para desenvolvimento de software, porque cada sistema tem suas particularidades.

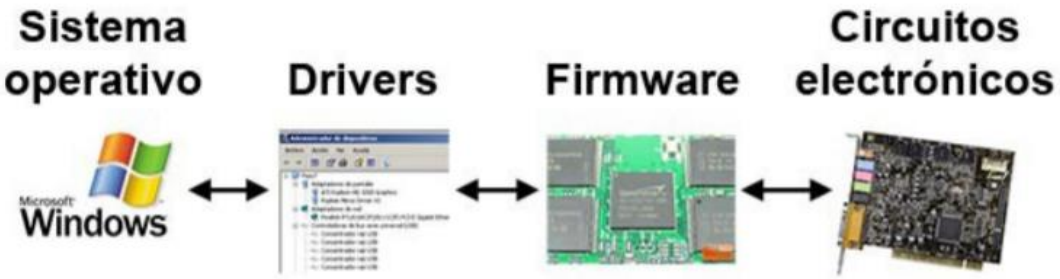
Categorias de Software

Os sistemas no ponto de vista da **Engenharia de Software** podem ser classificados assim:

- Software básico
- Software de tempo real
- Software comercial
- Software científico e de engenharia
- Software embutido ou embarcado
- Software pessoal
- Entretenimento
- Inteligência Artificial

Categorias de Software

Software Básico – São os compiladores, drivers e componentes do sistema operacional.



Categorias de Software

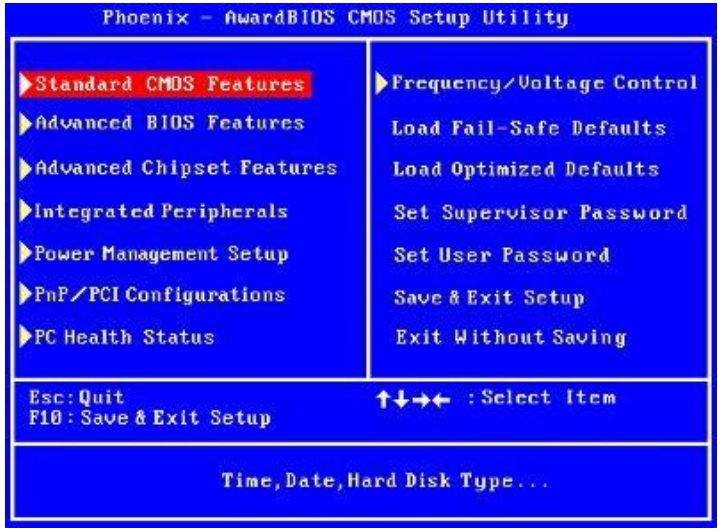
Software básico: São programas que define o funcionamento do equipamento (hardware).

Ele que cria o ambiente para que aja a interação entre o usuário (você) e a máquina.

Categorias de Software

Ex.: **Sistema Operacional**, linguagem de computador (escrita que especifica as instruções para gerar um programa) e compiladores (traduz um programa uma linguagem textual).

Temos também a BIOS do computador pessoal.



Categorias de Software

O **Sistema Operacional** coordena a interação entre hardware e software, principalmente a transferência de informações entre a memória e os dispositivos de entrada e saída. É constituído por um kernel (núcleo) e um conjunto de softwares básicos. Exemplos: Windows, Mac, Linux, etc.

Categorias de Software

O **Sistema Operacional** gerencia a execução dos programas:

- Controla o fluxo de dados entre os componentes de hardware.
- Permite que programas sejam executados sem interferência de outros.
- Permite que os programas cooperem e compartilhem informações.
- Impõe um escalonamento entre programas que solicitem recursos.

Categorias de Software

Sistema Operacional - Os principais tipos de são:

- **Monotarefa** – realiza apenas uma única tarefa de cada vez.
- **Multitarefa** – permite executar várias tarefas simultâneas.
- **Monousuário** – apenas um único usuário por vez no computador.
- **Multiusuário** – vários usuários utilizam o mesmo S.O.

Categorias de Software

Softwares Aplicativos

Conjunto de programas desenvolvidos para realizar, em combinação com a atividade humana, tarefas ou processos específicos, em geral, relacionados com o processamento de dados para a geração de informações.

Categorias de Software

Softwares Aplicativos

Opera juntamente com o Sistema Operacional para que um usuário execute tarefas com o computador sem necessitar ser um programador.

Pode ser usado para solucionar um problema em particular ou para executar uma tarefa específica.

Categorias de Software

Softwares Aplicativos

Podem ser personalizados ou oferecidos em pacotes.

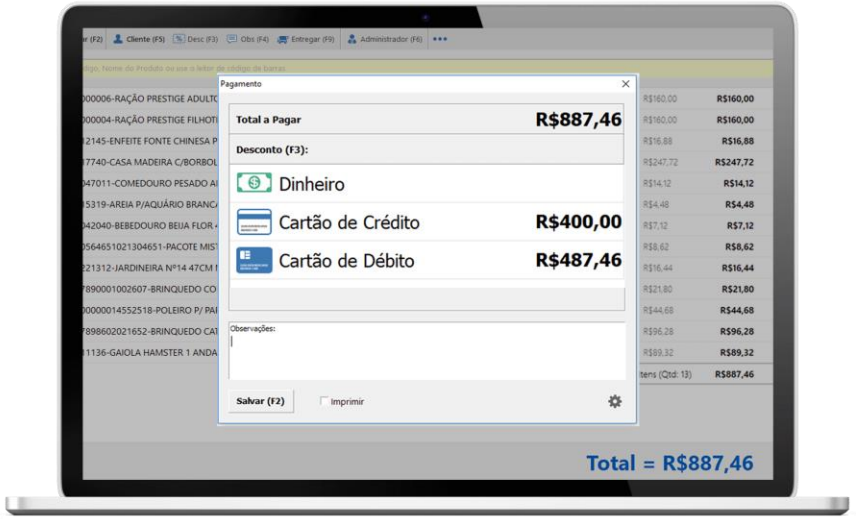
Software comercial é vendido em lojas ou por meio de catálogos

Categorias de Software

Software de Tempo Real – são os sistemas que monitoram, analisam e controlam eventos do mundo real.

Categorias de Software

Software Comercial – são os sistemas aplicados nas empresas, como controle de estoque, vendas etc. Eles acessam banco de dados e são conhecidos como Sistemas de Informação.



Alguns Exemplos:

Categorias de Software

Software Científico e de Engenharia – são os sistemas que utilizam intenso processamento de números.

Categorias de Software

Software Embutido ou Embarcado – são os sistemas de software presentes em celulares, eletrodomésticos, automóveis etc. Normalmente, tais sistemas precisam trabalhar sob severas restrições de espaço, tempo de processamento e gasto de energia.

Categorias de Software

Categorias de Software

Categorias de Software

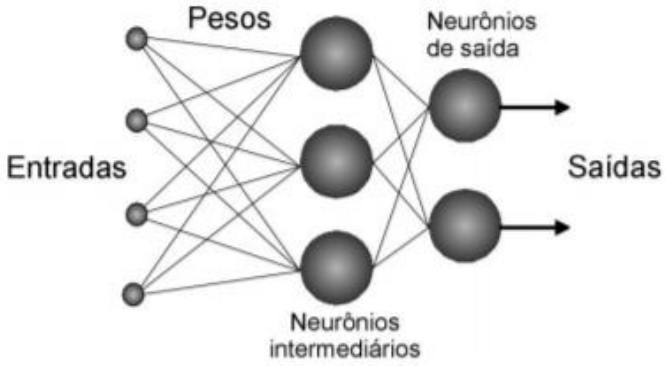
Software Pessoal – são os sistemas usados por pessoas no dia a dia, como processadores de texto, planilhas etc.

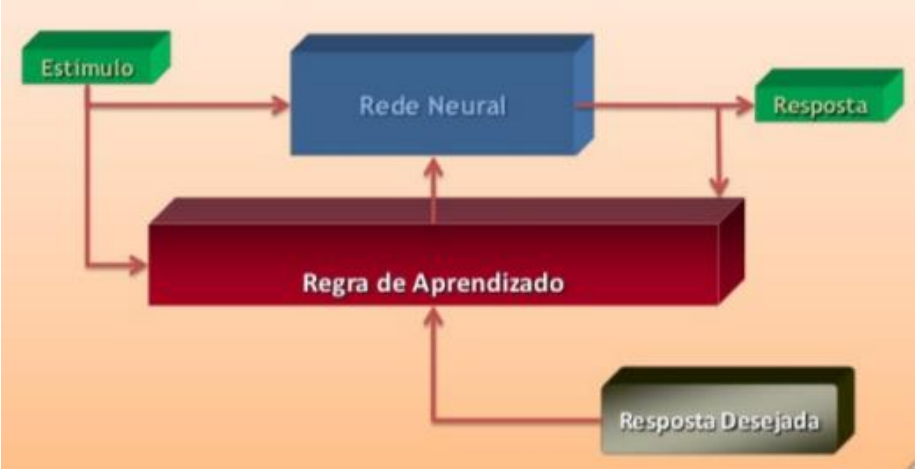
Categorias de Software

Entretenimento – Nesta categoria podemos citar alguns jogos, simuladores e players de musicas.

Categorias de Software

Inteligência Artificial – são os sistemas especialistas, redes neurais e sistemas capazes de alguma forma de aprendizado. São sistemas independentes, com um tipo de processo de construção próprio, podem também ser embutidos em outros sistemas.





Formas de Distribuição e comercialização dos software

Existem diversas formas de distribuição e comercialização de software, as principais baseiam-se nos princípios de:

- Software Livre
- Software Proprietário

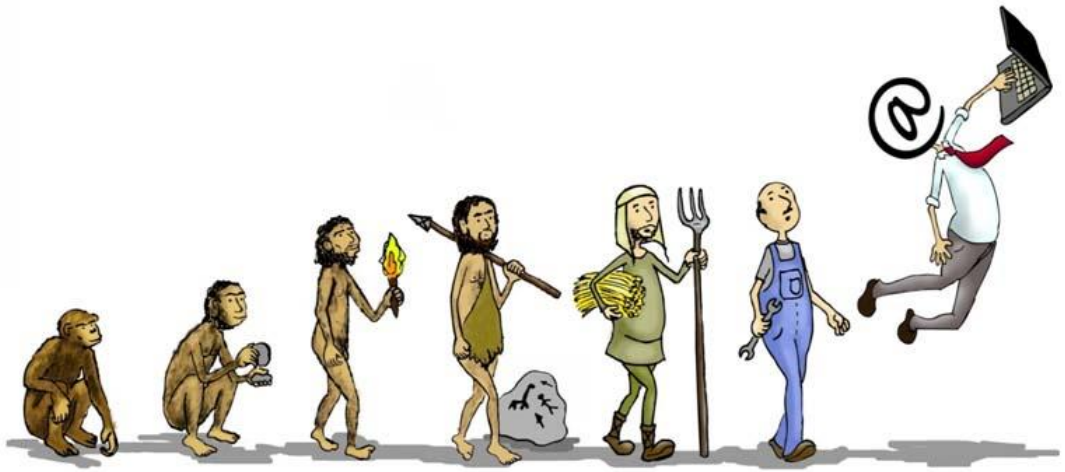
Formas de Distribuição e comercialização dos software

O Conceito de **software livre** foi criado no início da década de 80 pelo pesquisador **Richard Stallman**, do MIT.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Baseia-se na ideia de que o software e seus códigos-fonte são conhecimentos científicos e, como os teoremas, não podem ser guardados e comercializados.

A Ciência em prol da evolução da própria ciência.



Formas de Distribuição e comercialização dos software

Free refere-se a liberdade e não a gratuidade:

- **Free Software = Software Livre**
- **Free Software ≠ Software Grátis**

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Liberdades Previstas

1a. Liberdade: A liberdade de executar o software, para qualquer uso.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Liberdades Previstas

2a. Liberdade: A liberdade de estudar o funcionamento de um programa e adaptá-lo às suas necessidades.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Liberdades Previstas

3a. Liberdade: A Liberdade de redistribuir cópias.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

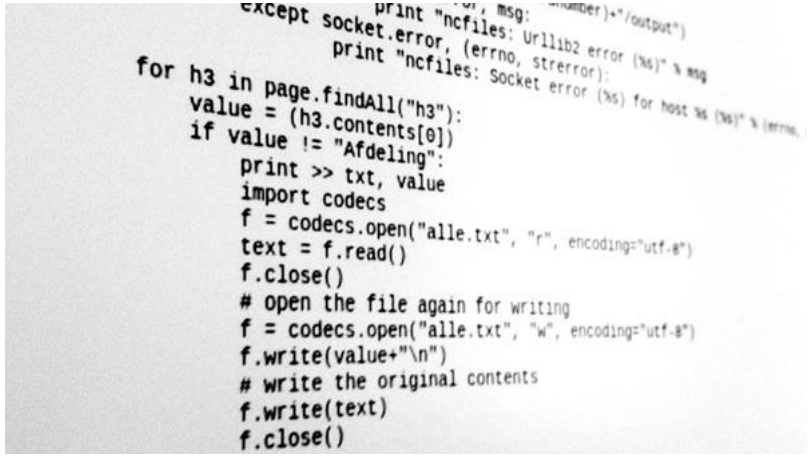
Liberdades Previstas

4a. Liberdade: A liberdade de melhorar o programa e de tornar as modificações públicas e de modo a comunidade inteira se beneficie da melhoria.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

As liberdades concedidas permitem que um software livre possa ser distribuído de graça ou cobrando alguma taxa pela distribuição.

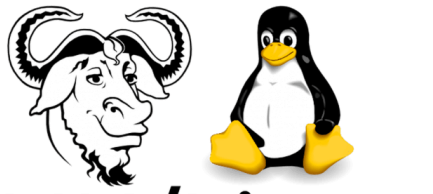
Para permitir as modificações, as distribuições devem incluir código-fonte.



Formas de Distribuição e comercialização dos software

Exemplos de software livres:

- GNU/Linux;
- Debian Linux;
- FreeBSD;
- Openoffice.org



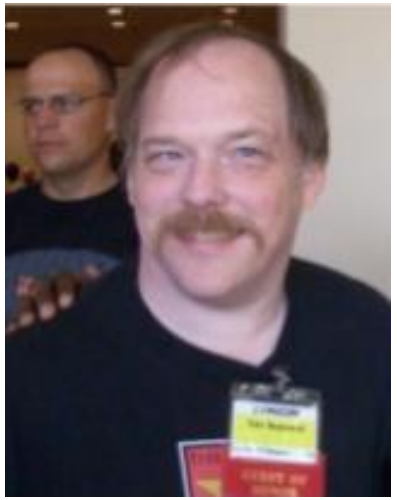
GNU/Linux

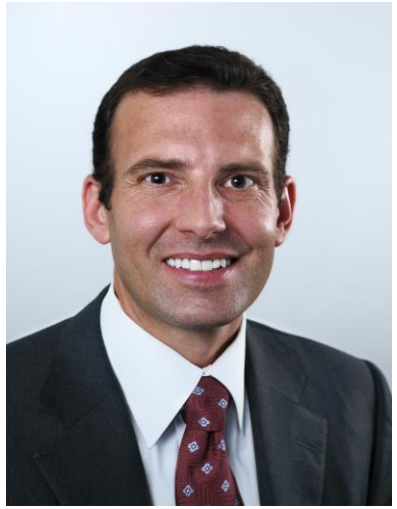
FreeBSD

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Software Aberto

É um modelo similar ao do software livre, criado em 1997, por Eric Raymond, Tim O´Reilly e Larry Augustin.





Formas de Distribuição e comercialização dos software

Software Aberto

Mais atraente do ponto de vista comercial.

Permite até mesmo a inclusão de software comercial no código de software livre.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Software de Domínio público

É um software que não possui o *copyright*, ou seja, que pode ser copiado e distribuído livremente.

No entanto, para ser considerado software Livre, deve estar acompanhado do código-fonte.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Freeware

É um software que possui a distribuição liberada, ou seja, é gratuito, mas não pode ser modificado.

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Software Proprietário

É um software que não é livre, ou seja, sua redistribuição ou modificação é proibida ou somente pode ser feita sob autorização.

***Copyright* = Proteção dos direitos autorais.**

Formas de Distribuição e comercialização dos software

Exemplos de Software Proprietários

Microsoft®

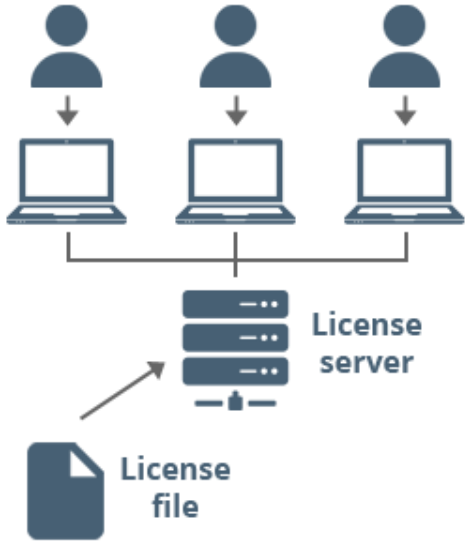
Office 365

ORACLE®

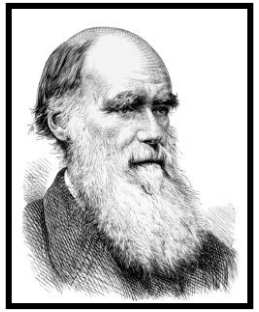
Formas de Distribuição e comercialização dos software

Shareware

É um software que pode ser distribuído livremente, mas aquele que quiser utilizá-lo deve para o valor do licenciamento.



“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta as mudanças”



Charles Darwin

Obrigado!

Se precisar …

Prof. Claudio Benossi

Claudio.benossi@fatec.sp.gov.br