**SENAC BLUMENAU**

**Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**João Filipe Machado Porath**

**Introdução a Computação**

**Blumenau**

**2020**

Sumário

[I*ntrodução* 3](#_Toc36489762)

[Computador 3](#_Toc36489763)

[Conceito 3](#_Toc36489764)

[Analógico e Digital 3](#_Toc36489765)

[Cronologia 3](#_Toc36489766)

[Composição, Hardware e Software 3](#_Toc36489767)

[Processamento 4](#_Toc36489768)

[Memória 4](#_Toc36489769)

[Breve Histórico – Evolução 5](#_Toc36489770)

[Classificação dos Computadores 6](#_Toc36489771)

[1ª Geração (1945 – 1954) 7](#_Toc36489772)

[2ª Geração (1955 – 1964) 7](#_Toc36489773)

[3ª Geração (1965 – 1977) 7](#_Toc36489774)

[4ª Geração (1978 – 1991) 7](#_Toc36489775)

[5ª Geração (1992 –hoje) 7](#_Toc36489776)

[Componentes fundamentais de um computador 9](#_Toc36489777)

[Temas Importantes 11](#_Toc36489778)

[Evolução do Software 11](#_Toc36489779)

[Crise do Software 11](#_Toc36489780)

[Licença de Software e Principais Categorias 12](#_Toc36489781)

[Sistemas Operacionais 12](#_Toc36489782)

[Linguagens de Programação 13](#_Toc36489783)

[Bibliografia 14](#_Toc36489784)

# I*ntrodução*

Descreva o que abordará seu tema

# Computador

## Conceito

De acordo com dicionário Cambridge computador é uma máquina eletrônica que é usada para armazenar, organizar e procurar palavras, números e imagens para realizar cálculos e para controlar outras máquinas.

WOILER (1970) explica que as funções básicas de um computador são a entrada, o controle dessa entrada, o armazenamento desses dados, o processamento desses dados e a saída de informações.

## Analógico e Digital

WOILER (1970) afirma que os computadores são classificados em Digitais ou Analógicos, conforme a representação dos números, ou seja: discreta, cada número representado pelos diversos algarismos que o compõem, havendo para cada algarismo uma posição ou associada a certas grandezas físicas como tensão, corrente, permitindo assim uma representação contínua, respectivamente.

## Cronologia

Há muito tempo os computadores eram feitos de grandes empresas para grandes empresas. Eram máquinas enormes, que ocupavam muito espaço (os primeiros ocupavam uma biblioteca inteira), tinham funcionamento complexo e custavam muito caro. Não eram máquinas que podiam ser usadas por qualquer pessoa (Medeiros, 2012).

Conforme explica MEDEIROS (2012), com o passar do tempo, os computadores foram se tornando menores, mais baratos e foram surgindo várias facilidades no uso, como o sistema operacional, a interface gráfica e o mouse, que possibilitaram sua popularização, principalmente após a invenção dos primeiros computadores pessoais na década de 70, como o Altair e o Macintosh.

## Composição, Hardware e Software

Os componentes básicos de um computador podem ser divididos em dois grandes grupos: hardware e software.

Segundo MEDEIROS (2012), Hardware é um termo em inglês que não tem uma tradução específica, deriva da palavra hard em inglês, que significa duro. É usado para definir todos os componentes físicos (mecânicos, magnéticos e eletrônicos) de um computador, ou seja, a máquina propriamente dita. O hardware de um computador pode ser dividido basicamente em quatro categorias: processador, placa-mãe, memória e dispositivos de entrada e saída.

Já o software, segundo MEDEIROS (2012) é a parte lógica do computador, ou seja, o conjunto de dados e instruções passadas para os componentes físicos de um computador para que ele possa executar determinada tarefa, para a qual o software foi projetado.

Ainda segundo MEDEIROS (2012) os softwares básicos de um computador são aqueles essenciais ao seu funcionamento, como o sistema operacional, o BIOS e os programas fornecidos pelo fabricante junto com a máquina. Já os softwares aplicativos, ou simplesmente aplicativos, são desenvolvidos para auxiliar o usuário na execução de alguma tarefa ou na obtenção da solução para algum problema, ou seja, são softwares desenvolvidos para uma aplicação específica. Quase todos os programas que não são softwares básicos são softwares aplicativos.

## Processamento

O processamento, segundo MEDEIROS (2012), é realizado pelo processador, também chamado de Unidade Central de Processamento (UCP), do inglês Central Processing Unit (CPU), é o principal componente eletrônico de um computador. Ele fica acoplado na placa-mãe e é o responsável pela execução, com auxílio da memória e dos dispositivos de entrada e saída, de todas as operações no computador. Pode ser considerado o “cérebro” do computador.

## Memória

A memória do computador, segundo MEDEIROS (2012), é formada por todos os dispositivos que são utilizados para armazenar dados e instruções, seja de forma temporária ou permanente. Pode-se dizer que depois do processador, a parte mais importante de um computador é a sua memória. Há diversos dispositivos submetidos a uma hierarquia formando a memória do computador, mas para se ter uma visão inicial simplificada, é possível dividi-los em dois grandes grupos principais: a memória principal e a memória secundária.

A memória principal é aquela que é acessada diretamente pelo processador e armazena os dados de forma eletrônica. Apresenta alta velocidade e baixa capacidade de armazenamento. É formada pela memória RAM (do inglês Random Access Memory, que significa “memória de acesso aleatório”), que armazena as informações que são utilizadas no trabalho do processador; e pela memória ROM (Read Only Memory, “memória somente para leitura”), que armazena as instruções de inicialização do computador (Medeiros, 2012).

A memória secundária, também chamada memória de massa, apresenta alta capacidade de armazenamento e baixa velocidade. É usada para gravar grande quantidade de dados por um período longo de tempo e não é acessada diretamente pelo processador. Quando necessita de uma informação armazenada nessa memória, o processador a copia anteriormente para a memória principal. São exemplos de memória de massa as unidades de fita, os disquetes, os discos rígidos, os discos óticos (CDs, DVDs e Blu-rays) e os discos removíveis (pendrives, cartões de memória, etc.) (Medeiros, 2012).

# Breve Histórico – Evolução



# Classificação dos Computadores



## 1ª Geração (1945 – 1954)

De acordo com FARIAS (1999), a primeira geração dos computadores é marcada pela utilização de válvulas. A válvula é um tubo de vidro, similar a uma lâmpada fechada sem ar em seu interior, ou seja, um ambiente fechado a vácuo, e contendo eletrodos, cuja finalidade é controlar o fluxo de elétrons. As válvulas aqueciam bastante e costumavam queimar com facilidade. Além disso, a programação era realizada diretamente na linguagem de máquina, o que dificultava a programação e consequentemente despendia muito tempo. O armazenamento dos dados era realizado em cartões perfurados, que depois passaram a ser feitos em fita magnética.

## 2ª Geração (1955 – 1964)

A segunda geração de computadores, segundo FARIAS (1999), foi marcada pela substituição da válvula pelo transistor. O transistor revolucionou a eletrônica em geral e os computadores em especial. Eles eram muito menores do que as válvulas a vácuo e tinham outras vantagens: não exigiam tempo de pré-aquecimento, consumiam menos energia, geravam menos calor e eram mais rápidos e confiáveis. No final da década de 50, os transistores foram incorporados aos computadores. Na segunda geração o conceito de Unidade Central de Procedimento (CPU), memória, linguagem de programação e entrada e saída foram desenvolvidos. O tamanho dos computadores diminuiu consideravelmente. Outro desenvolvimento importante foi a mudança da linguagem de máquina para a linguagem assembly, também conhecida como linguagem simbólica. A linguagem assembly possibilita a utilização de mnemônicos para representar as instruções de máquina.

## 3ª Geração (1965 – 1977)

A terceira geração de computadores, segundo FARIAS (1999), é marcada pela utilização dos circuitos integrados, feitos de silício. Também conhecidos como microchips, eles eram construídos integrando um grande número de transistores, o que possibilitou a construção de equipamentos menores e mais baratos. Mas o diferencial dos circuitos integrados não era o apenas o tamanho, mas o processo de fabricação que possibilitava a construção de vários circuitos simultaneamente, facilitando a produção em massa. Este avanço pode ser comparado ao advento da impressa, que revolucionou a produção dos livros.

## 4ª Geração (1978 – 1991)

Os computadores da quarta geração são reconhecidos pelo surgimento dos processadores — unidade central de processamento (Farias, 2013). Os sistemas operacionais como MS-DOS, UNIX, Apple’s Macintosh foram construídos. Linguagens de programação orientadas a objeto como C++ e Smalltalk foram desenvolvidas. Discos rígidos eram utilizados como memória secundária. Impressoras matriciais, e os teclados com os layouts atuais foram criados nesta época. Os computadores eram mais confiáveis, mais rápidos, menores e com maior capacidade de armazenamento. Esta geração é marcada pela venda de computadores pessoais

## 5ª Geração (1992 –hoje)

Os computadores da quinta geração usam processadores com milhões de transistores. Nesta geração, segundo FARIAS (1999), surgiram as arquiteturas de 64 bits, os processadores que utilizam tecnologias RISC e CISC, discos rígidos com capacidade superior a 600GB, pen-drives com mais de 1GB de memória e utilização de disco ótico com mais de 50GB de armazenamento.

A quinta geração, segundo FARIAS (1999), está sendo marcada pela inteligência artificial e por sua conectividade. A inteligência artificial pode ser verificada em jogos e robores ao conseguir desafiar a inteligência humana. A conectividade é cada vez mais um requisito das indústrias de computadores. Hoje em dia, queremos que nossos computadores se conectem ao celular, a televisão e a muitos outros dispositivos como geladeira e câmeras de segurança.

# Componentes fundamentais de um computador

O computador é formado pelo conjunto de peças construídas em torno de seu microprocessador, todas elas constituindo o que é chamado de hardware. Tais componentes atuam em diferentes funções e, no final, permitirão a execução de atividades variadas, como envio de envios, navegação na internet ou redação de documentos (Cursos Escola Educação, 2014-2018).

Os principais componentes de um computador, segundo Cursos Escola Educação (2014-2018), considerando a variedade de mesa, ou seja, o desktop são:

Gabinete: é a parte do computador que todo mundo vê, ou seja, aquela “caixa” metálica formada por partes plásticas cuja função é manter cada peça em seu lugar.

Unidade central de processamento (CPU): é o principal processador do computador, como se fosse o cérebro da máquina. A CPU é a responsável pela velocidade na qual a máquina opera em suas tarefas, como abrir um programa.

Drive óptico: são os dispositivos que permitem que uma mídia óptica, como CD, DVD ou Blue Ray possa ser lida e reproduzida no computador. Alguns permitem ainda a gravação de mídias.

Processador: trabalha a informação gerada durante a operação do computador, processando cada função acionada. Em suma, o processador, como o próprio nome já diz, é o responsável por todo o processamento de dados da máquina. Exemplo: interpretar as ações do botão do mouse e fazer com que o Word abra o arquivo solicitado.

Cooler: altas temperaturas afetam o desempenho do computador, por isso há a necessidade de um componente que a regule por arrefecimento. O cooler é o item acoplado à CPU, mais especificamente sobre a área central da placa-mãe, para controlar e manter a temperatura dentro dos padrões normais requeridos. Também há outros tipos de cooler, como os ventiladores (joga o ar frio de fora para dentro do gabinete) e os exaustores (que retiram o ar quente interno).

HD (HDD) / SSD: o hard disk ou HD é o responsável pelo armazenamento e, por isso, pode gravar e regravar informações. Salva dados de arquivo e sistema operacional. Os SSD’s, por sua vez, são um tipo evoluído de HD capazes de transmitir as informações em tempo recorde. Esse item é mais silencioso que o HD e apresentam maior durabilidade quanto a danos físicos. É importante lembrar que, sem o HD, não há espaço para instalar o sistema ou salvar arquivos.

Memória RAM: é a memória de acesso rápido que armazena, de forma temporária, informações que precisem ser acessadas de maneira rápida pelo sistema operacional. Isso inclui arquivos do próprio sistema. Um detalhe importante é que a memória RAM perde as informações quando deixa de ser energizada, ou seja, quando o computador é desligado, mesmo que de forma rápida.

Memória de leitura (ROM): um tipo permanente de armazenamento de memória usado pelo computador para dados importantes que não mudam.

Basic input/output system (BIOS): um tipo de ROM que é usado pelo computador para estabelecer a comunicação básica quando o computador é iniciado.

Cache: A área de armazenamento dos dados frequentemente usados em memória RAM, extremamente rápida, conectada diretamente à CPU.

Memória virtual: Espaço no disco rígido usado para armazenar temporariamente dados na memória RAM, chaveando-os quando necessário.

Placa-mãe: é a principal placa do computador e, por isso, interliga todos os outros componentes para fazer a máquina funcionar. Assim, permite a interligação lógica e física entre memória RAM, processador, HD, placa de vídeo, drive óptico, etc. Esse trabalho é feito por controladores responsáveis pela comunicação dos dispositivos e slot’s nos quais cada um se encaixa.

Fonte de alimentação (ATX): um transformador elétrico responsável por alimentar os componentes do computador com tensões de 3.3, 5 e 12 volts. Em outras palavras, a fonte de alimentação recebe a energia da rede elétrica e a modifica para distribuir aos componentes da máquina.

Disco rígido: é um depósito permanente e de grande capacidade, que guarda informações como programas e documentos

Sistema operacional: software básico que permite ao usuário interfacear com o computador.

Controlador IDE (Integrated Drive Electronics): interface primária com o disco rígido, CD-ROM e drive de disquete. (Dispositivo praticamente extinto).

Barramento PCI (Peripheral Component Interconnect): maneira mais comum de conectar componentes adicionais ao computador, o PCI usa uma série de slots na placa-mãe nos quais as placas PCI se conectam.

SCSI (Small Computer System Interface): pronuncia-se "scãzi" e é um método de adicionar dispositivos extras ao computador, como discos rígidos ou scanners.

AGP (Accelerated Graphics Port): é uma conexão rápida usada pela placa gráfica para fazer a interface com o computador.

Placa de som: usada pelo computador para gravar e reproduzir áudio, convertendo som analógico em informações digitais e vice-versa.

Placa de vídeo: aquilo que você visualiza na tela do seu computador são gráficos gerados pela placa de vídeo. Esses gráficos são processados para sua exibição pela placa de vídeo através do monitor. A função resumida da placa de vídeo é processar arquivos já existentes no computador e exibi-los no monitor.

# Temas Importantes

Este seção do trabalho consiste em analisar os vídeos preparados pelos colegas sobre os seguintes temas: Evolução do software, Crise do Software, Licenças de software e principais categorias, Sistemas Operacionais e Linguagem da Programação. Em seguida foi solicitado que se elaborasse um resumo sobre cada um dos temas trabalhados, como apresenta-se a seguir.

## Evolução do Software

De acordo com o vídeo dos colegas, os primeiros computadores construídos no início da década de 40, não possuíam softwares. O primeiro software surgiu na Inglaterra em 1948 com base no sistema criado pelo matemático John Neumann, cujos comandos eram implantados nas máquinas a partir de conexões físicas entre componentes. Já na década de 50, apareceu o conceito de sistema operacional. Na década de 60 surge o primeiro sistema operacional com compartilhamento de tempo. A partir daí os sistemas operacionais foram evoluindo até chegar aos citados no item 2.4. Os Software podem ser classificados em: Software de Sistema, Software de Aplicativo, Software de Programação, Software de Jogos. As Leis da Evolução de Software são: Lei da Modificação Continua, Lei da Complexidade Crescente, Lei da Auto Regulação, Lei da Conservação da Estabilidade Organizacional, Lei da Conservação da Familiaridade, Lei do Crescimento Contínuo, Lei da Qualidade Declinante Modificação Contínua, Lei da Realimentação do Sistema.

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=FcvVBTzdwE8> – Ricardo Amorim e Rosiane

<https://biteable.com/watch/trabalho-paloma-e-bruno-2479539> - Paloma e Bruno

<https://www.powtoon.com/c/bRGodmuQqFv/1/m> - Elisamara e Sabrina

## Crise do Software

Esse foi o tema abordado pela minha equipe. A expressão ”crise do software” começou a ser utilizada para denominar o conjunto de problemas encontrados no processo de desenvolvimento de software. Entretanto, muitos desses problemas persistiram e são recorrentes atualmente. Os problemas mais comuns no desenvolvimento de software são:

* Estimativas de prazo e de custo imprecisas;
* Produtividade das pessoas da área de software não acompanhava a demanda;
* Prazos ultrapassados;
* Custos acima do previsto;
* A facilidade de manutenção não era enfatizada como um critério importante, gerando assim custos de manutenção elevados;
* Não atendimento dos requisitos do usuário;
* 1/3 dos projetos eram cancelados,
* 2/3 dos projetos extrapolavam o orçamento.

Solução para a crise do software são:

* Utilização de técnicas, ferramentas e processos sistematizados para produzir software;
* Treinamento e educação em conjunto com a mudança de paradigma sobre o que é desenvolver software e como deveria ser feito,
* Criação da Engenharia de Software: A Engenharia de Software surgiu numa tentativa de contornar a crise do software, dando um tratamento mais sistemático e controlado ao desenvolvimento de sistemas de software complexos.

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=-0EB_bl56cE&feature=youtu.be> – Adrian Morais

<https://www.youtube.com/watch?v=jHWsJXLaL5s> – Jader e Giovanni

<https://www.youtube.com/watch?v=dOg1N7-ffzc&rel=0> – Luan Felipe

<https://prezi.com/p/akzmacm2jazq/> - Edcarlos e Marciele

<https://www.powtoon.com/c/fdaYhVHv7dw/1/m> - Joao Filipe e Alex

## Licença de Software e Principais Categorias

De acordo com os vídeos dos colegas, é por meio das Licenças de Software, que os usuários podem acessar uma ou mais cópias de um sistema sem que os direitos autorais do fornecedor sejam violados, definindo como permissões de propriedade com partes de um contrato. Existem várias categorias de licenças de software, desde a menos restritivas até as proprietárias, sendo elas:

* Licença Perpétua;
* Licença Temporária;
* Licença Livre; e
* Licença Open Source

Os ganhos com as licenças são: a estabilidade nas operações da empresa; transparência para usuários e desenvolvedores; menos dores de cabeça operacionais; menos custos de manutenção; e suporte direto com fornecedor.

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=57fDX0Sjjbg&rel=0> – Juliana e Josiele

<https://vimeo.com/399977533> - Flávio e Gabriel

<https://www.powtoon.com/online-presentation/bqnNTIB0qXq/?utm_medium=SocialShare&utm_campaign=copy%2Bshare%2Bby%2Bowner&utm_source=player-page-social-share&utm_content=bqnNTIB0qXq&utm_po=28430301&mode=movie> – Dennis Leonardo

## Sistemas Operacionais

De acordo com os vídeos dos colegas, Sistema Operacional é uma coleção de programas que inicializam o *hardware* do computador. Fornece, também: rotinas básicas para controle de dispositivos; gerência, escalonamento e interações de tarefas; e mantem a integridade do sistema. Os principais Sistemas Operacionais são:

* UNIX (1969): considerado o primeiro sistema operacional, sistema ainda disponível, possui código fechado;
* BSD: derivado direto do UNIX, maioria dos S.O. derivados possuem código aberto. Sistema muito utilizado em universidades;
* GNU/LINUX: S.O. derivado do Minix/UNIX. Possui sistema livre e aberto e está em constante desenvolvimento;
* Android: é o sistema operacional da Google. Disponível em vários dispositivos móveis é a plataforma mobile mais conhecida do mundo;
* Windows: desenvolvida em meados da década de 80, vai do Windows 1 ao 10;
* Mac O.S X: Desenvolvido pela Apple INC. em 2001 e baseado no Kernel UNIX;

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=aDV-4vBnYqk&feature=youtu.be> – Alex Brito

<https://www.youtube.com/watch?v=hciMeBZ5LC4&feature=youtu.be> – Elias e Fernando

<https://www.powtoon.com/online-presentation/frp0nYgXh68/?mode=movie> – Orion e Diogo

<https://www.powtoon.com/online-presentation/dA0wrZ1CJTm/?utm_medium=SocialShare&utm_campaign=email%2Bshare%2Bby%2Bowner&utm_source=player-page-social-share&utm_content=dA0wrZ1CJTm&utm_po=28441512&mode=movie> – Danilo e Laércio

## Linguagens de Programação

De acordo com os vídeos dos colegas, a Linguagem de Programação é usada para escrever algoritmos (sequencias de etapas para realização de um problema ou tarefa compreensíveis pelo computador). Esses algoritmos descrevem ao computador o que ele deve fazer e como fazer. Existem três tipo de linguagens: de máquina, de baixo nível e de alto nível.

Linguagem de máquina é uma linguagem de difícil compreensão para o ser humano, que é baseada nos sistemas de numeração binário ou hexadecimal para apresentação de dados.

Linguagem de baixo nível é aquela que se aproxima da linguagem de máquina (hardware), ou seja, elas mandam mensagens diretamente para o processador do computador para que ele execute uma tarefa. Ex: Assembly.

Linguagem de alto nível é aquela que se aproxima da nossa fala e escrita, sendo assim, é necessário o uso de compiladores. Programa que realizam a conversão de linguagem de alto nível para linguagem de máquina. Ex: Java, C#, Ruby, Python, Swift, JavaScript, PHP

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=HDFLR8CJk4I> – Anderson e Fábio

<https://www.youtube.com/watch?v=Smoto3hzRp4&feature=youtu.be> - Lucas e Evelyn

<https://www.powtoon.com/c/fKMwSvbyX93/1/m> - Henrique e Nathan

# Bibliografia

CAMBRIDGE. (s.d.). *CAMBRIDGE Dictionaries Online*. Acesso em 09 de março de 2020, disponível em http://dictionary.cambridge.org/

Cursos Escola Educação. (2014-2018). *Cursos Escola Educação*. Acesso em 09 de março de 2020, disponível em https://cursos.escolaeducacao.com.br/artigo/componentes-de-um-computador

Farias, G. (2013). *Produção Virtual*. Acesso em 09 de março de 2020, disponível em http://producao.virtual.ufpb.br/books/camyle/introducao-a-computacao-livro/livro/livro.chunked/ch01s02.html

Medeiros, A. V. (2012). *Vinyanalista*. Acesso em 09 de Março de 2020, disponível em https://vinyanalista.github.io/blog/2012/04/09/componentes-de-um-computador-hardware-e-software/#.XmayiihKiUk

Woiler, S. (Dezembro de 1970). Computador: conceitos e aplicações. *Revista de Administração de Empresas*, pp. v. 10, n. 4, p. 141-156.