

Conceitos de *hardware e software*

Must University/2018



Conceitos de *hardware* e *software*

Conteúdo organizado por **Cristiane Mendes Netto** do livro **Computer Science Teacher: Insight into the Computing Classroom**, publicado em 2017 por Beverly Clarke.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os conceitos de *hardware* e *software* e como esses compõem recursos importantes para o trabalho pedagógico das tecnologias.
- Comparar as características de *software* de sistema e *software* de aplicativos.
- Descrever a composição básica de computadores e os tipos de licenças de uso.

Conceitos de *hardware* e *software*

As tecnologias digitais estão presentes no cotidiano com tanta frequência que muitos dos seus componentes nem são percebidos. De fato, para fazer uso das tecnologias não é necessário ter um conhecimento especialista de informática. No entanto, ter uma compreensão básica das suas organizações facilita muitas as tomadas de decisões, como, por exemplo, nos momentos de definições dos recursos mais adequados para o desenvolvimento de algumas atividades no contexto educacional.

A organização básica das tecnologias digitais está baseada em *hardware* e *software*. Entende-se como *hardware* todo e qualquer componente físico que faça parte de um equipamento tecnológico. Exemplos de *hardware* que compõem um computador são placas de circuitos internos, unidades de memória e processadores. Além desses componentes internos, existem os periféricos, tais como impressoras, teclados e mouses. Já o conceito de *software* está relacionado a um componente lógico das tecnologias. Os *softwares* estão organizados de maneira abstrata em linguagem de programação e são responsáveis pelo funcionamento do *hardware*, como permitir a edição de textos, manipulação de imagens e impressão, por exemplo. Ambos são importantes e estão interligados para a devida utilização dos usuários.

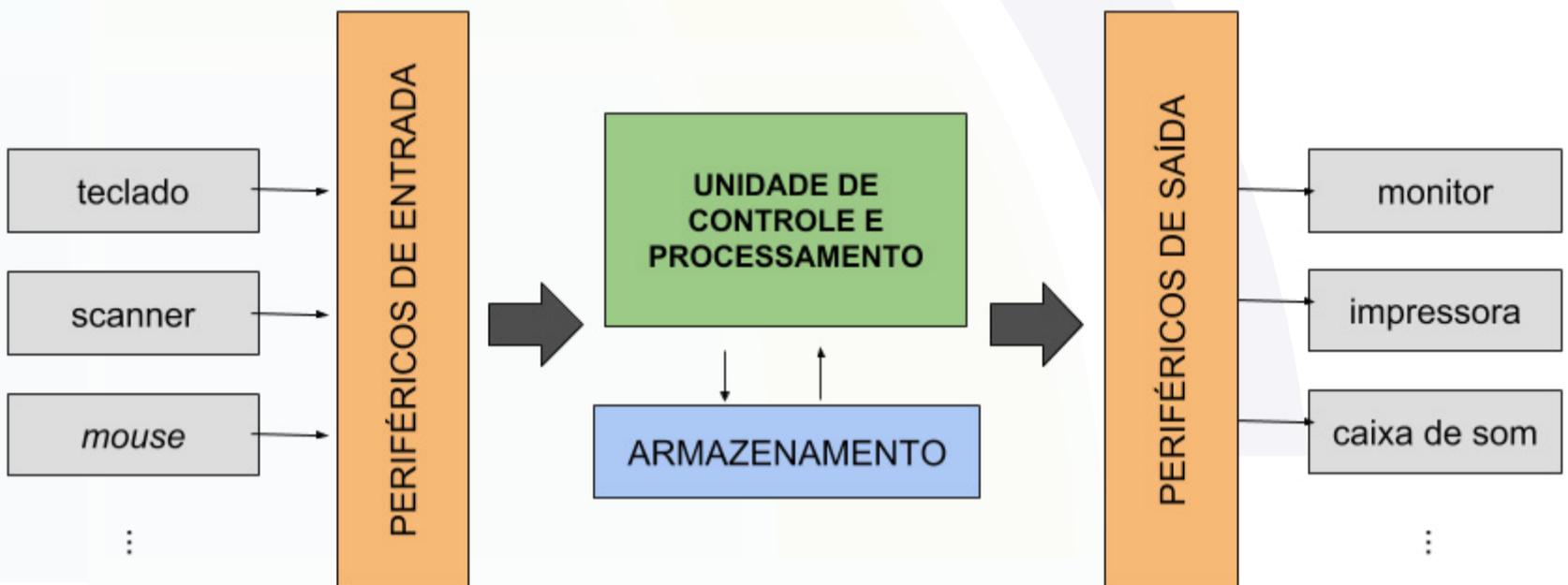
De um forma simplificada, a organização dos computadores pode ser descrita como um conjunto de quatro componentes: 1) unidade de controle e processamento; 2) os periféricos de entrada e de saída e 3) os dispositivos de armazenamento.

A Figura 1 representa essa organização e a interligação com alguns exemplos de periféricos.

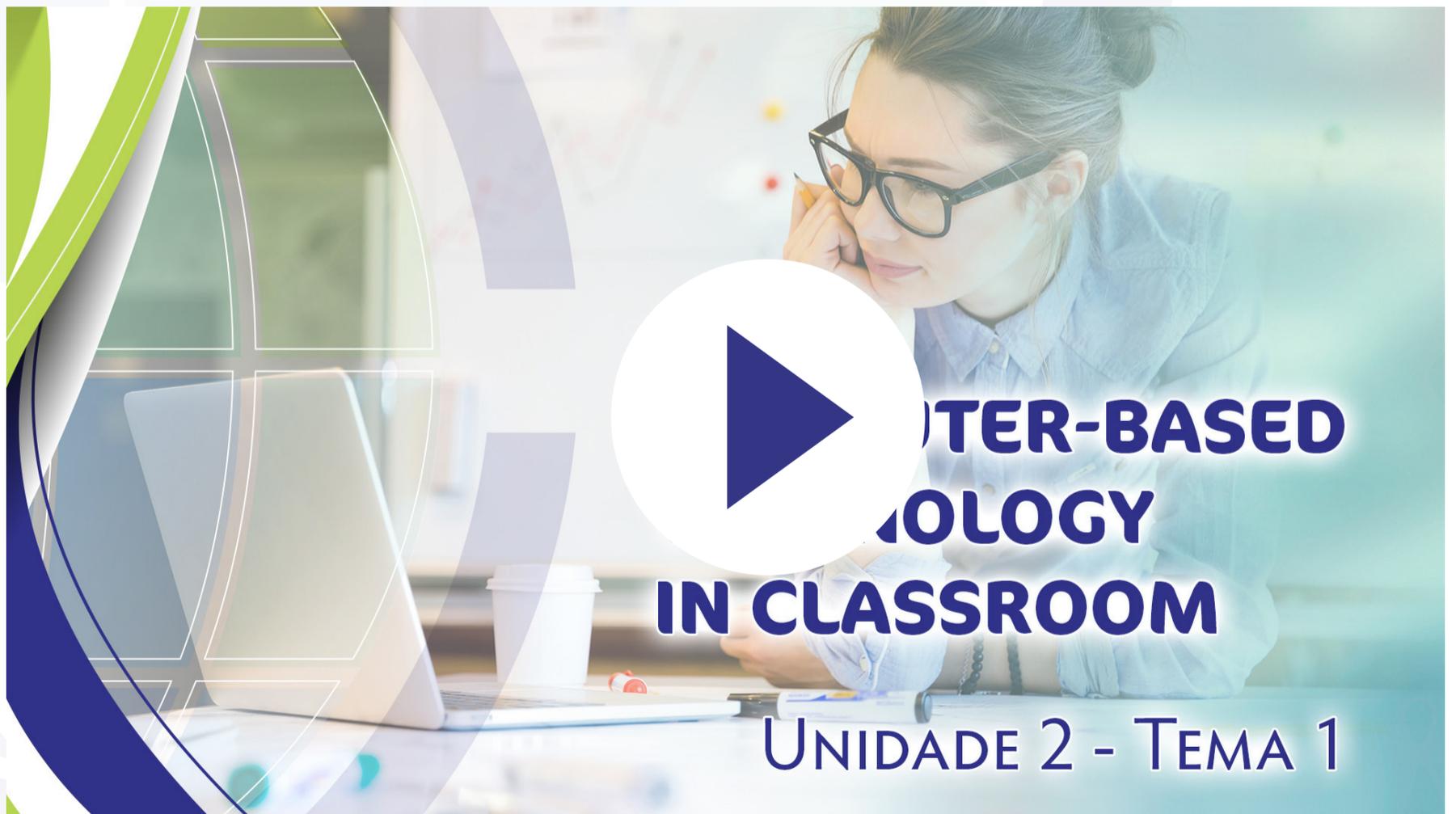




Figura 1 - Organização de computadores



Fonte: criado pela autora.





Tanto o *hardware*, quanto o *software* possuem um histórico que demonstra uma evolução dos seus princípios de funcionamento. Em geral, essa evolução é em função de buscar oferecer melhores recursos às tarefas dos seus usuários. Uma classificação existente entre os *softwares* atualmente é a de que podem ser divididos em duas categorias, sendo os *softwares* de sistema e os *softwares* de aplicativos, conforme apresentam Caiçara Junior & Wilddauer (2013). Com o desenvolvimento dos sistemas de dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones*, inúmeros aplicativos surgiram dentre os mais diversos assuntos. Ambos os *softwares* possuem a característica de executarem funções lógicas, escritas em linguagens de programação, no entanto, os aplicativos geralmente são recursos com funções mais simplificadas e propósitos mais específicos. Uma outra característica dos aplicativos, também chamados de *apps*, refere-se à facilidade de instalação e utilização nos dispositivos móveis e um custo para uso com valor reduzido.

Saiba Mais

Conheça a história do computador e a sua evolução até os dias atuais (2024) - Disponível em: <https://youtu.be/1pxPaN3ATps?si=WSjVZsNK8wEGijXz> acesso em 20/11/2024

Tanto os *softwares* de sistemas quanto os softwares de aplicativos possuem licenciamento para utilização, distribuição e comercialização. Existem variações nos tipos de licença, mas, basicamente, três tipos principais podem ser considerados:

- **Software de uso gratuito (*freeware*):** a utilização não implica o pagamento de licenças para o seu uso.
- **Software de uso comercial:** a utilização requer a compra de uma licença para uso. Essa licença pode ser um valor pago uma única vez ou também pode ser cobranças recorrentes.
- **Software de uso limitado (*shareware*):** a utilização de algumas funções do *software* pode ser feita de forma gratuita, mas há limitações de tempo de uso ou de funções.

Além dessas especificidades quanto ao uso, os *softwares* também possuem dois tipos principais de classificação em relação aos seus tipos de códigos, existindo os *softwares* chamados de livres e proprietário. Veja algumas características:

- **Software Livre:** refere-se a qualquer *software* que pode ter o seu código de instruções e funções usadas, copiadas, estudadas, modificadas e redistribuídas sem nenhuma restrição.
- **Software Proprietário:** trata-se de *softwares* com restrições por parte do proprietário para a sua redistribuição, cópia e modificação. Os direitos são exclusivos do produtor tendo de ser respeitados os direitos autorais e as patentes.

É importante ter atenção à essas diferenciações, pois existem *softwares* livres que dependem de licença paga do usuário para utilização, assim como *softwares* proprietários que possuem licença de uso gratuita.

Conheça melhor as características dos *softwares* livres: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html> acesso em 20/11/2024.

Para o devido funcionamento dos *softwares* de sistemas e de aplicativos um tipo especial de *software* é requerido. Trata-se do Sistemas Operacional, que possui como função gerenciar toda a comunicação entre os componentes físicos e lógicos para que as funções solicitadas pelos usuários sejam plenamente atendidas. Essa função destacada é representada na Figura 2.

Figura 2 - Sistema Operacional como gerenciador de comunicação



Fonte: criado pela autora, baseado em https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo Acessado em 24 de junho de 2024 .

Existem os sistemas operacionais que são desenvolvidos para uso em computadores pessoais (chamados de *desktops*), *notebooks* e servidores e existem os que são especificamente para dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. São exemplos de sistemas operacionais bem conhecidos de computadores pessoais, *notebooks* e servidores: *Microsoft Windows*, *Linux*, *Mac OS*, *Ubuntu*, dentre outros. Alguns exemplos de sistemas operacionais de dispositivos móveis são: *Android*, *iOS*, *Blackberry*, dentre outros.

Concluindo, ao conjunto de *software*, *hardware* e usuários, atuando em uma determinada finalidade, chamamos de sistemas de informação. A partir do entendimento dos principais conceitos apresentados espera-se que a escolha dos recursos para uso das tecnologias na educação seja favorecido e de maior êxito.

Saiba Mais

Conceitos Fundamentais:

Hardware: é a parte física de um computador, é formado pelos componentes eletrônicos, como por exemplo, circuitos de fios e luz, placas, utensílios, correntes, e qualquer outro material em estado físico, que seja necessário para fazer com o que computador funcione.

Software: é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.

Sistemas Operacionais: *software* principal que tem como função gerenciar a comunicação entre *hardware* e demais *softwares*.

Materiais Complementares:

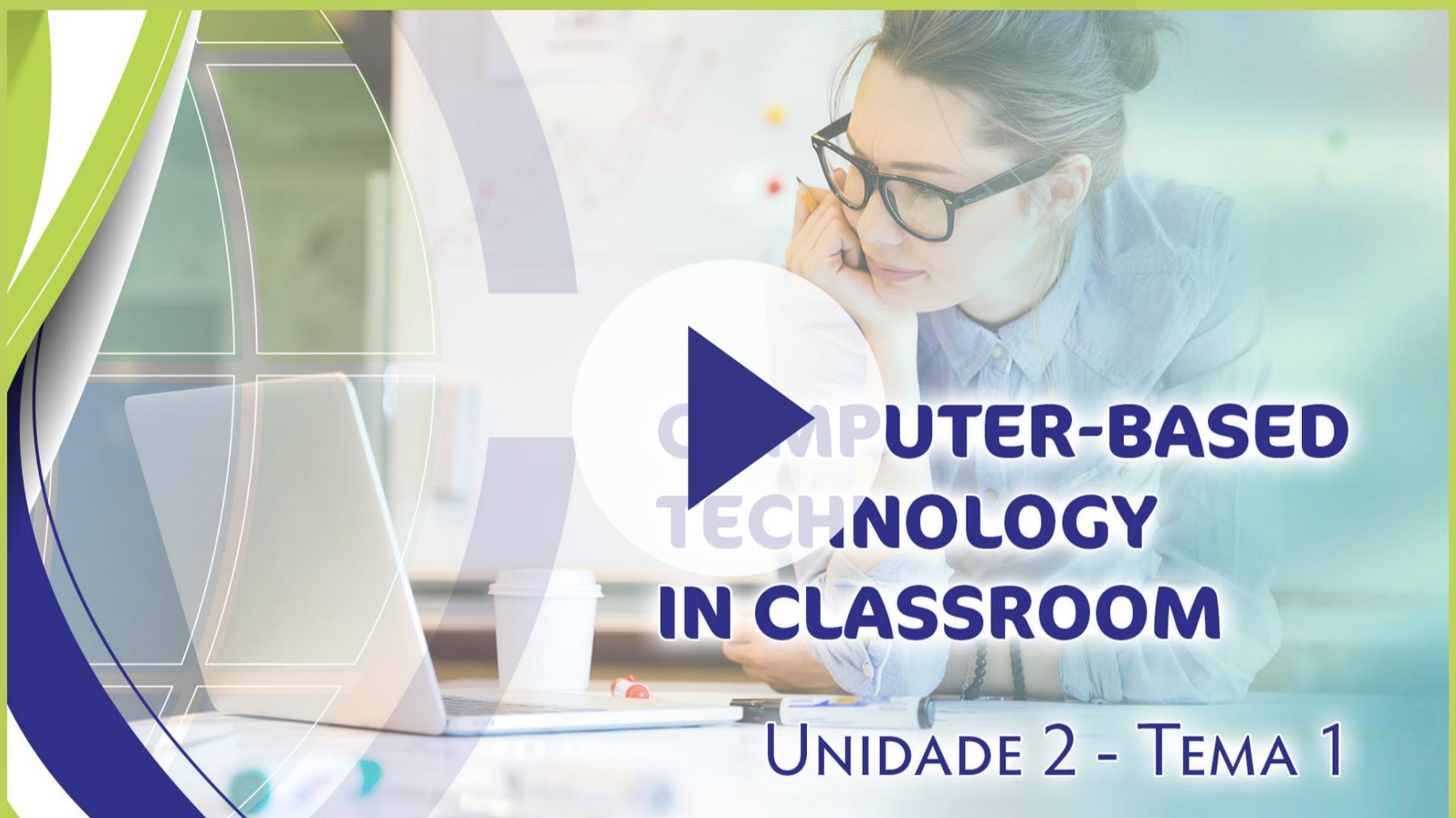
Introdução a Informática - Disponível em: <http://www.bit.ly/ii051/>
Acessado em 24 de junho de 2024

Dicionário de Termos Técnicos de Informática - Disponível em:
<https://www.bit.ly/83nf67> Acessado em 24 de junho de 2024

Em Resumo

A compreensão dos conceitos apresentados de *hardware* e *software* é importante para educadores que atuam em um processo pedagógico e necessitam administrar tanto o planejamento das estratégias de ensino e aprendizagem, quanto os investimentos em infraestruturas necessários.

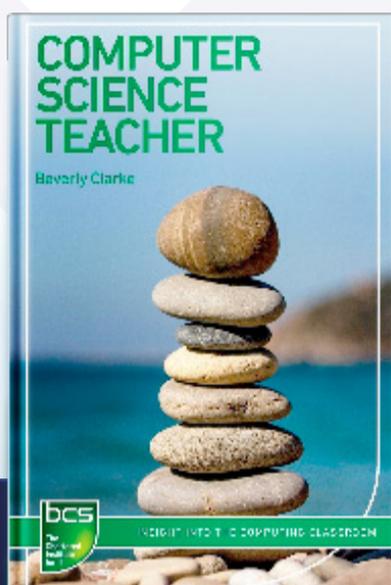
Na ponta da língua



Referências Bibliográficas

Caçara J., C., Wildauer, E. W. 2013. Informática instrumental. Curitiba: Intersaberes.





**Você pode acessar o livro base deste tema
na Biblioteca Lirn:**

**Computer Science Teacher: Insight into the
Computing Classroom**

Beverly Clarke

BCS © 2017