

DATA:    /    / 2025

**II ETAPA – TECNOLOGIAS DIGITAIS**

|                            |        |        |            |        |   |
|----------------------------|--------|--------|------------|--------|---|
| ALUNO(A):                  |        |        | N.º:       | TURMA: |   |
| PROFESSOR(A): Rubens Silva | VALOR: | MÉDIA: | RESULTADO: |        | % |

## REVOLUÇÃO INDUSTRIAL



(Alves, Januária Cristina

Identidade Saraiva : Educação digital : área de Educação digital : volume único :  
Ensino médio / Januária Cristina Alves, Paulo de Camargo, Victor Vicente. -- 1. ed.  
-- São Paulo : Saraiva, 2024.

INTRODUÇÃO ( ALVES,JC \_16 )

**A Revolução Digital**

**Revolução Digital ou Terceira Revolução Industrial** se refere ao período de profunda transformação em que muitos **processos e tecnologias analógicas** passaram a ter alternativas digitais, marcando uma transição significativa na maneira como lidamos com a informação, a comunicação e a produção de conteúdo.

Esse processo teve início na segunda metade do século XX e continua a evoluir até hoje, impulsionando o desenvolvimento de novas tecnologias e mudando a dinâmica de vários setores da economia e da sociedade, como analisaremos ao longo deste material.

A transição do analógico para o digital aconteceu gradualmente, impulsionada por avanços tecnológicos e pela necessidade de maior eficiência, praticidade, qualidade e capacidade de processamento. As diferenças entre o analógico e o digital estão relacionadas à **forma como os dados ou as informações** são representadas e processadas.

Além da facilidade de armazenamento e transmissão que o formato digital possibilita, as tecnologias digitais oferecem grande flexibilidade para a edição e a manipulação de dados. É possível editar, copiar, cortar, aplicar filtros e melhorar arquivos digitais com alta precisão por meio de softwares específicos, enquanto a manipulação de materiais analógicos demanda mais tempo e trabalho se tornando, por vezes, imprecisa. Por exemplo, a edição de áudio ou vídeo analógico requer processos manuais, como cortar fitas.



Jacob Lund/Adobe Stock

Figura: Para obter uma fotografia em câmeras analógicas, é necessário fazer a revelação por meio de procedimento químico, transformando a imagem do filme fotográfico em uma imagem visível no papel. Atualmente, obtemos fotografias em segundos usando smartphones.



Prostock-studio/Adobe Stock

Figura: Para ouvir música, era necessário colocar um vinil no toca-discos. Algumas músicas estavam gravadas em um lado do disco e as demais, do outro lado. Antes do toca-discos, usava-se a vitrola. Atualmente, podemos pesquisar e ouvir diferentes músicas em pouco tempo.



Figura: Para acompanhar notícias, era preciso consultar o jornal impresso. Depois, as pessoas passaram a ter acesso por rádios e jornais televisivos. Atualmente, o meio digital se tornou uma das maiores fontes de busca de informação. ( Alves,JC 16 )

### Do analógico ao Digital

Em **sistemas analógicos**, os dados são representados por sinais contínuos. Em um disco de vinil, por exemplo, o som é gravado por meio de variações contínuas nos **sulcos do vinil**, que correspondem às ondas sonoras. O tempo e as variações de intensidade são infinitamente divisíveis, o que significa que um sinal analógico pode assumir uma infinidade de valores.

Como o sinal é contínuo, ele pode representar variações muito sutis, o que resulta em uma qualidade de som ou imagem muito detalhada. No entanto, sistemas analógicos são suscetíveis a ruídos e distorções.

Pequenas interferências podem alterar o sinal original, prejudicando a qualidade final.

Em sistemas digitais, as informações são convertidas em valores numéricos discretos, que não variam de forma contínua, em um sistema binário com o uso de dígitos (0 e 1). Por exemplo, em um CD ou em um arquivo de música, o som é codificado em séries de números que representam amostras do som original em momentos específicos.

Desde que os valores binários corretos sejam mantidos, os sinais digitais podem ser reproduzidos com precisão; mesmo após múltiplas cópias ou transmissões, o sinal digital permanece intacto, sem modificação do som original. No entanto, a qualidade de reprodução pode ser limitada pela resolução ou pela taxa de amostragem (quantidade de dados capturados).

Para converter informações do analógico para o digital, utiliza-se um **processo chamado**

**conversão analógico-digital (A/D)**, no qual um sinal analógico contínuo (como som ou imagem) é amostrado em intervalos regulares, e cada amostra é convertida em um número no sistema binário. O sinal analógico é medido em intervalos regulares (frequência de amostragem); quanto maior a frequência de amostragem, mais preciso será o sinal digital.

Cada valor amostrado é convertido em um número que representa a amplitude do sinal no momento da amostragem.

A mudança para o digital começou com o avanço da eletrônica e da computação, mais especificamente com a invenção do transistor (1947), que substituiu os antigos tubos a vácuo, e o desenvolvimento dos circuitos integrados (décadas de 1950 e 1960), que permitiram a criação de computadores menores, mais rápidos e mais eficientes.

A **Revolução Digital** continua nos tempos atuais, impulsionada por inovações constantes

em áreas como **computação quântica, inteligência artificial (IA) e redes 5G.**





Figura: Detalhe de um disco de vinil no toca-discos. A agulha passa pelos sulcos do vinil para reproduzir a música. ( ALVAS, J.C. 17 )

**Glossário:** Sulcos do vinil : são ranhuras que servem para armazenar a informação digital. Esses sulcos são produzidos por máquinas de corte.

#### **INDÚSTRIA 4.0: QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS TECNOLOGIAS QUE ELA UTILIZA?** ( Paulussi \_128 )

O termo **Indústria 4.0** foi usado pela primeira vez em um plano de modernização na Alemanha, em 2012. Provavelmente você já deve ter estudado sobre isso nas aulas de Geografia ou História.

Para compreender a relação da Indústria 4.0 com a IA, que tem o potencial de transformar profundamente a economia global, é importante lembrar como as

revoluções industriais impactaram os modos de produção e o desenvolvimento do capitalismo.



**Sistema ciberfísico:** do inglês cyber-physical system (CPS). Sistema que combina dispositivos físicos com capacidades computacionais e redes de comunicação, permitindo controlar, monitorar e otimizar processos e mecanismos de produção pelo uso de algoritmos.

A IA é um pilar fundamental da Indústria 4.0, ou Quarta Revolução Industrial.

## ORGANIZE SEUS CONHECIMENTOS

1. ( Alves, J.C. \_17 )

Diversas áreas passaram por mudanças impulsionadas pelo avanço tecnológico dos meios digitais. **Converse com pessoas** de gerações mais antigas e anote como elas faziam para:

- a) ouvir música;
- b) acompanhar notícias;
- c) se comunicar com pessoas distantes



## ORGANIZE SEUS CONHECIMENTOS

Sobre a presença dos recursos digitais em nosso cotidiano, identifique a afirmação correta:

- a. Nos dias de hoje, os recursos digitais estão presentes em várias áreas de nossas vidas, mesmo que nem todos tenham acesso igual a eles.
- b. Todos nós sabemos usar perfeitamente as ferramentas digitais, portanto não precisamos aprender mais nada.
- c. Os recursos digitais são ainda pouco utilizados pelas pessoas, o que faz com que não sejam comuns em nosso dia a dia.
- d. A presença de recursos digitais não interfere em nossas atividades diárias.

Identifique como verdadeiras ou falsas as afirmações a seguir, sobre a Educação Digital:

- a. Na Educação Digital, estudamos as redes sociais e o comportamento dos usuários nelas.
- b. O objetivo da Educação Digital é formar profissionais que trabalham consertando computadores.
- c. Na Educação Digital, falamos sobre objetos digitais, tanto físicos quanto virtuais.
- d. A Educação Digital está relacionada com a nossa realidade diária e o uso de ferramentas digitais.

Leia o trecho a seguir e responda às perguntas:

- a. Por que você acha que as pessoas passam tanto tempo em frente às telas no Brasil?
- b. Como a informação sobre o tempo de exposição às telas se relaciona com a importância da Educação Digital?
- c. Escreva uma redação explicando como o uso excessivo de telas pode afetar a nossa saúde física e mental.

Qual é a alternativa que melhor descreve as competências digitais:

a. Competências digitais são saberes e valores relacionados ao que fazemos no tempo em que passamos conectados.

b. Competências digitais são um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes que nos permitem usar, criar e avaliar ferramentas digitais.

c. Competências digitais são um conjunto de habilidades técnicas e comportamentais para usar bem as redes sociais.

d. Competências digitais são a capacidade de uma pessoa de usar ferramentas digitais rapidamente.

Identifique a alternativa que apresenta habilidades que não são necessariamente digitais:

a. Proteger dispositivos, navegar pela internet, criar documentos on-line, ser responsável com o que compartilhamos.

b. Resolver problemas técnicos, programar, fazer vídeos para redes sociais, enviar mensagens por aplicativos.

c. Analisar informações, avaliar se as notícias são verdadeiras, agir de forma ética na internet.

d. Respeitar os direitos autorais, praticar a leitura e a escrita, criar textos em vários formatos.

Em grupo, escolham uma competência digital importante para vocês e criem um conteúdo (texto, áudio, vídeo ou imagem) para compartilhar nas redes sociais, explicando sobre essa competência.

**Habilidades:**

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos

## AVALIAÇÃO RUBRICA

Parâmetros para acompanhamento em relação ao engajamento e envolvimento com os processos de aprendizagem propostos.

| Engajamento pleno                                                                                                                         | Engajamento Satisfatório                                                                                               | Pouco engajamento                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Foi comprometido(a) de forma produtiva e efetiva durante as aulas ao longo das tarefas, sendo aplicado(a) e prestativo(a) com os colegas. | Foi comprometido(a), participou das atividades ao longo das tarefas, sendo aplicado(a) e prestativo(a) com os colegas. | Foi pouco comprometido(a) durante as aulas ao longo do bimestre. |

## Mídias

### Instagram

1. IA cria evolução do computador-  
[https://www.instagram.com/reel/DKSDTzZxN\\_I/?igsh=MTloMzk4NnB3aXViMQ](https://www.instagram.com/reel/DKSDTzZxN_I/?igsh=MTloMzk4NnB3aXViMQ)  
==

### Link's

1. Mais Fisica - <https://sites.google.com/view/maisfisica>
2. Olimpíada Brasileira de Robótica - <https://www.obr.org.br/>
3. Scratch for Arduino - [http://s4a.cat/index\\_pt.html](http://s4a.cat/index_pt.html)
4. Curso Robótica - Academia Stem - <https://stem.uea.edu.br/portfolio/aula1/>

### Vídeos

1. 10 ideas for a micro:bit robot ; Canal PinkyPepper -  
<https://youtu.be/UDipmKUee2A>

2. **Science Experiments: Canal Microsoft MakeCode;**

<https://www.youtube.com/watch?v=tZy9Ev21B4c&list=PLUhASsBJtaD5f8GVC9cPSwSvPWOQnHWS3>