

# GEOGRAFIA

Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Melo  
Prof. José Ribeiro  
Prof. Leonardo Lankaster

# Os caminhos da Globalização



# Indústria 4.0



## Nascimento do Termo “Indústria 4.0”

Na década de 70, a ascensão dos Tigres Asiáticos aumentou a participação dos países integrantes do bloco no valor agregado industrial global. Com o modelo denominado IOE – Industrialização Orientada para Exportação – para bens duráveis e, principalmente produtos eletrônicos, a indústria de manufatura dos países desenvolvidos moveu-se para o Oriente. A migração da produção desses países para outras partes do mundo, principalmente com a introdução da China à produção mundial, iniciou o processo de desindustrialização desses países (Europa e América do Norte), enquanto o setor de serviços deslanchava.

Buscando recuperar a participação no valor agregado da indústria global, em 2011 na Feira de Hannover (Alemanha), um novo conceito surgiu, como parte da estratégia do governo alemão para o desenvolvimento de alta tecnologia para a manufatura do país. Nasceu assim o termo Indústria 4.0, do alemão Industrie 4.0.





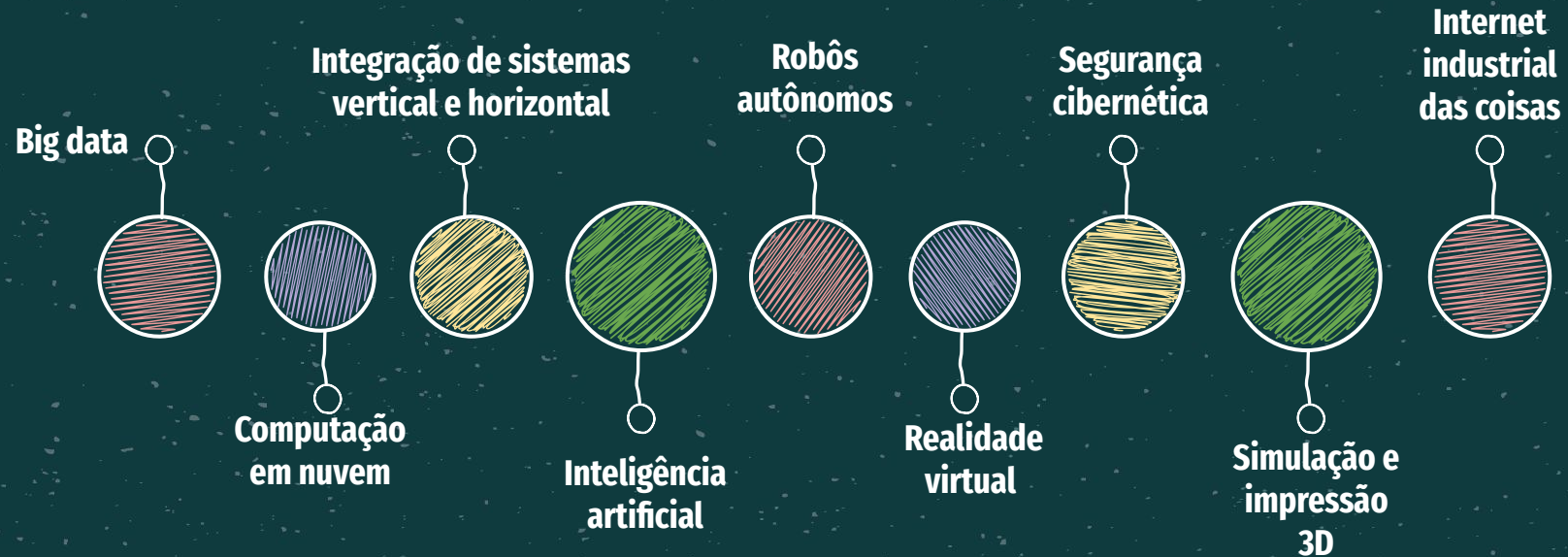
## O que é Indústria 4.0?

O termo Indústria 4.0 vem sendo disseminado mundialmente. Também conhecida como a 4ª Revolução Industrial, já que, assim como as três primeiras revoluções na manufatura mundial, é marcada pelo conjunto de mudanças nos processos de manufatura, design, produto, operações e sistemas relacionados à produção, aumentando o valor na cadeia organizacional e em todo o ciclo de vida do produto.

O 4.0 deriva da quarta versão, onde os mundos virtuais e físicos se fundem através da internet. Em outras palavras, “tudo dentro e ao redor de uma planta operacional (fornecedores, distribuidores, unidades fabris, e até o produto) são conectados digitalmente, proporcionando uma cadeia de valor altamente integrada”. É importante destacar que, ao contrário das outras revoluções industriais, que foram observadas e diagnosticadas a posteriori, essa é a primeira vez que os acontecimentos estão sendo previstos como tendências. Assim, muitos fatores condicionantes e tecnologias aqui citados ainda não ocorreram e toda a valoração de impactos foram estimados.



A quarta geração industrial apresenta como principais características: interconexão de dados, integração e inovação. Além disso, segundo Rüßmann et al. (2015), a quarta geração industrial é baseada em nove pilares que no futuro, gerarão oportunidades de desenvolvimento tecnológico no campo industrial:



## Algumas definições:

**Big Data:** De acordo com Rüßmann et al. (2015), a análise de dados da big data surgiu recentemente na área da manufatura. A possibilidade da análise dos dados otimiza a qualidade, economiza energia e melhora a eficiência de equipamentos e sistemas de produção. No contexto da indústria 4.0, a aquisição e a interpretação compreensiva de dados de máquinas e da cadeia de produção, empreendimentos, sistemas gerenciais, consumidores; se tornará um padrão de tomada de decisão em tempo real.

**Computação em Nuvem:** Quando se fala em computação nas nuvens, fala-se na possibilidade de acessar arquivos e executar diferentes tarefas pela internet. Quer dizer, você não precisa instalar aplicativos no seu computador para tudo, pois pode acessar diferentes serviços online para fazer o que precisa, já que os dados não se encontram em um computador específico, mas sim em uma rede.

**Integração de sistemas vertical e horizontal:** A integração vertical se refere à capacidade de integrar, reconfigurar e flexibilizar os processos produtivos, desde o desenvolvimento de produtos até a manufatura. Já integração horizontal nos sistemas produtivos “se refere ao compartilhamento de dados e informações entre os diversos sistemas de informação, dispositivos e softwares que suportam a atividade produtiva.

**Inteligência Artificial:** Inteligência Artificial (IA) é um ramo da ciência da computação que se propõe a elaborar dispositivos que simulem a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas, enfim, a capacidade de ser inteligente.

**Internet Industrial das coisas:** The Industrial Internet of Things (IIoT), ou ainda internet industrial das coisas, é a aplicação da internet das coisas na indústria. A “Internet das Coisas” se refere a uma revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores. Cada vez mais surgem eletrodomésticos, meios de transporte e até mesmo tênis, roupas e maçanetas conectadas à Internet e a outros dispositivos, como computadores e smartphones.

**Realidade virtual:** é, como o nome já indica, um ambiente virtual no qual o usuário pode se inserir como se estivesse mesmo ali, mas tudo não passa de um sistema computacional. A tecnologia induz efeitos visuais e sonoros, permitindo total imersão no ambiente simulado virtualmente. O usuário pode interagir ou não com o que vê ao seu redor, dependendo das possibilidades do sistema utilizado.

# Principal disputa na atualidade para a Indústria 4.0!

 **TecMundo** ✓  
20 de nov de 2019 • 🌐

Representantes do presidente Donald Trump estão se reunindo com autoridades do Brasil pra explicar as preocupações em relação ao equipamento fornecido pelos chineses



 **TECMUNDO**  
**Brasil é pressionado pelos EUA para não aceitar Huawei no 5G nacional**



**EL PAÍS**  
EL PAÍS BRASIL  
**O problema não é seu celular Huawei, o problema se chama 5G**

 **Nexo** ✓  
24 de jul de 2019 • 🌐

Chineses e americanos inauguram corrida por controle de equipamentos e tecnologias de comunicação com fins civis e militares em escala global.

NEXOJOURNAL.COM.BR  
**Como o 5G marca a era da geopolítica digital**

 **Olhar Digital** ✓  
10 de ago de 2017 • 🌐

Esse pode ser o primeiro passo para a criação de uma rede quântica de computadores. Entenda:



OLHAR DIGITAL  
**China realiza primeira comunicação quântica criptografada entre Terra e espaço**

 Curtir  Comentar  Compartilhar

 **Revista Galileu** ✓  
24 de set de 2019 • 🌐

Artigo publicado de maneira antecipada revela que empresa norte-americana desenvolveu máquina capaz de resolver equações consideradas impossíveis para computadores tradicionais.



REVISTA GALILEU  
**Cientistas afirmam que Google está prestes a revolucionar a tecnologia com computador q...**

 Curtir  Comentar  Compartilhar



Uma revolução industrial é caracterizada por mudanças abruptas e radicais, motivadas pela incorporação de tecnologias, tendo desdobramentos nos âmbitos econômico, social e político. Segundo teóricos, o mundo passa por uma transição de época e estaria no início da 4ª revolução industrial ou da chamada Indústria 4.0. O desenvolvimento e a incorporação de inovações tecnológicas vão mudar radicalmente o mundo como o conhecemos e moldar a indústria dos próximos anos.

Observando os acontecimentos, analise as afirmativas a seguir sobre a revolução industrial.

- I. A Indústria 4.0 não se define por cada uma das tecnologias isoladamente, mas pela convergência e sinergia entre elas.
- II. Está ocorrendo uma conexão entre o mundo digital, o mundo físico, que são as “coisas”, e o mundo biológico, que somos nós.
- III. As três revoluções industriais tiveram início nos países subdesenvolvidos.
- IV. A primeira revolução aconteceu movida por tecnologias mecânicas como máquinas a vapor e as ferrovias.
- V. A segunda revolução aconteceu na Inglaterra, tendo como principais inovações a eletricidade e seu emprego.
- VI. A terceira revolução se iniciou na década de 1960, foi o advento da informática e da tecnologia da informação.

Marque a opção que apresenta as afirmativas CORRETAS.

- A: I – II – III – IV.
- B: II – IV – V – VI.
- C: I – II – III – VI.
- D: III – IV – V – VI.
- E: I – II – IV – VI.

# Questões

1

**Enem-2015) Não acho que seja possível identificar a globalização apenas com a criação de uma economia global, embora este seja seu ponto focal e sua característica mais óbvia. Precisamos olhar além da economia. Antes de tudo, a globalização depende da eliminação de obstáculos técnicos, não de obstáculos econômicos. Isso tornou possível organizar a produção, e não apenas o comércio, em escala internacional.**

**HOBBSAWM, E. O novo século: entrevista a Antonio Polito. São Paulo: Cia. das Letras, 2000 (adaptado).**

**Um fator essencial para a organização da produção, na conjuntura destacada no texto, é a:**

- a) criação de uniões aduaneiras.**
- b) difusão de padrões culturais.**
- c) melhoria na infraestrutura de transportes.**
- d) supressão das barreiras para comercialização.**
- e) organização de regras nas relações internacionais.**

(Enem-2015) No final do século XX e em razão dos avanços da ciência, produziu-se um sistema presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema uma presença planetária. Um mercado que utiliza esse sistema de técnicas avançadas resulta nessa globalização perversa.

SANTOS, M. Por uma outra globalização. Rio de Janeiro: Record, 2008 (adaptado).

Uma consequência para o setor produtivo e outra para o mundo do trabalho advindas das transformações citadas no texto estão presentes, respectivamente, em:

- a) Eliminação das vantagens locais e ampliação da legislação laboral.
- b) Limitação dos fluxos logísticos e fortalecimento de associações sindicais.
- c) Diminuição dos investimentos industriais e desvalorização dos postos qualificados.
- d) Concentração das áreas manufatureiras e redução da jornada semanal.
- e) Automatização dos processos fabris e aumento dos níveis de desemprego.

**Ao analisar o avanço tecnológico ocorrido durante o processo de Globalização é correto afirmar:**

- a) Os avanços tecnológicos aconteceram de maneira simultânea em todo o planeta.**
- b) O setor de serviço perdeu espaço no mundo globalizado, enquanto a indústria “verde” ganhou terreno devido à pressão do movimento ecologista.**
- c) Observa-se uma tendência dos monopólios dos meios de comunicação asiáticos em detrimento das empresas americanas que dominavam o mercado.**
- d) Os fluxos de informações e capitais estão em crescente aumento, obedecendo a nova tendência tecnológica.**
- e) O crescimento econômico dos países em desenvolvimento tornou-se uma realidade, pois agora o saber é difundido democraticamente através da internet.**