



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina

Tecnologia em Processos Gerenciais

Administração da Produção

**Aula 4: Processo Produtivo e Gestão de Operações:
demais conceitos e introdução ao Planejamento e
Controle de Produção (PCP)**

Professora Dra. Thaisa Rodrigues

Aviso importante!

Prova 03/04: às 19:30

Revisão da Prova (03/04) às 18:30 até 19:30.

Tema: Classificação de Sistemas Produtivos; Histórico da Administração da Produção; Conceitos sobre eficiência e eficácia e PCP (estratégico, tático e operacional).



Objetivos da aula:

1. Histórico da Administração da Produção;
2. Conceitos sobre eficiência e eficácia;
3. Horizontes do PCP: Estratégico, Tático e Operacional.



Objetivos da aula:

1. Histórico da Administração da Produção

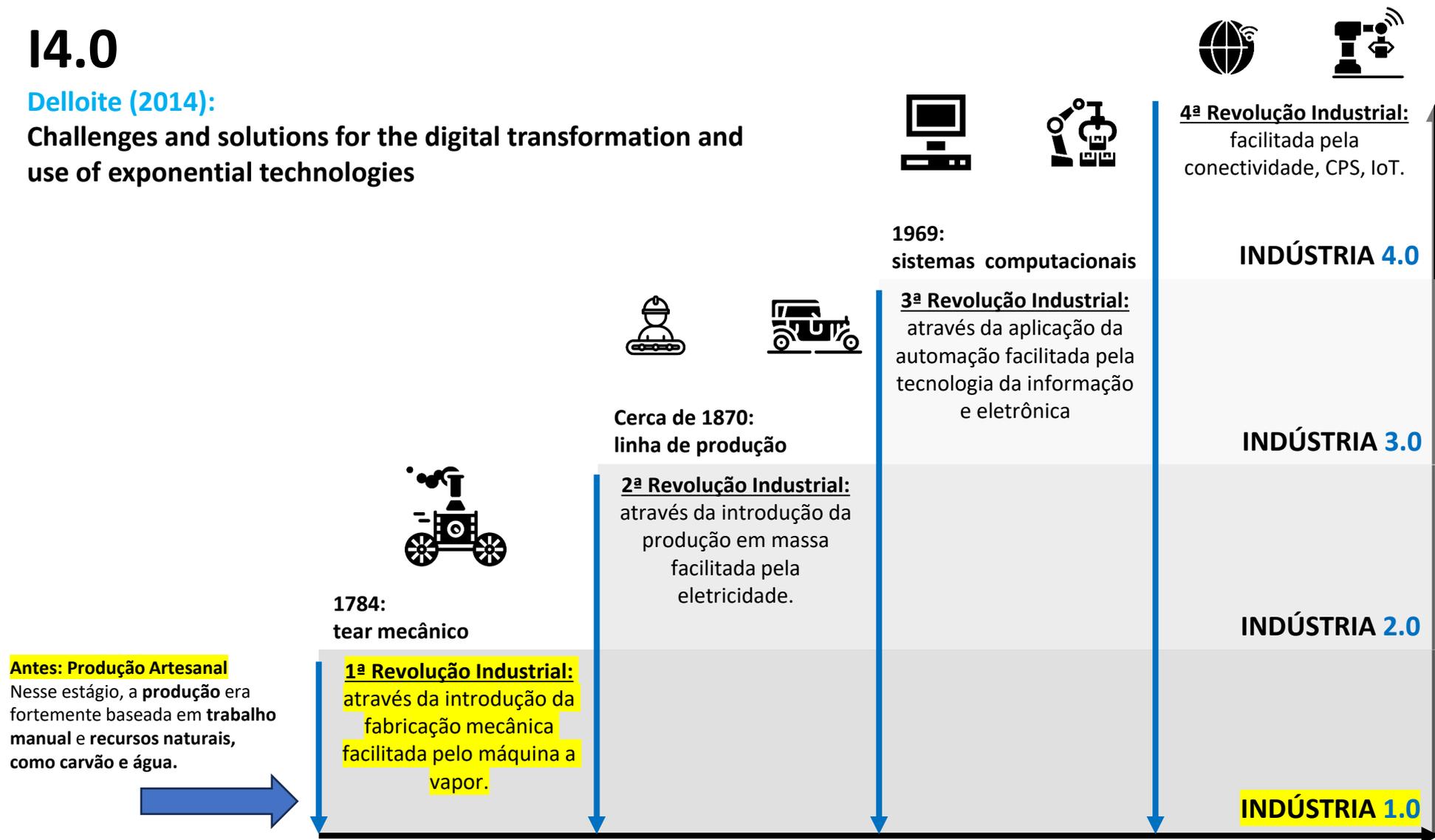




14.0

Delloite (2014):

Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies



- ✓ **Revolução Industrial (Século XVIII - XIX) – Com a mecanização e uso do vapor, a produção passou a ser em maior escala, dando origem às fábricas e ao conceito de linha de montagem.**



INSTITUTO
FEDERAL
Santa Catarina

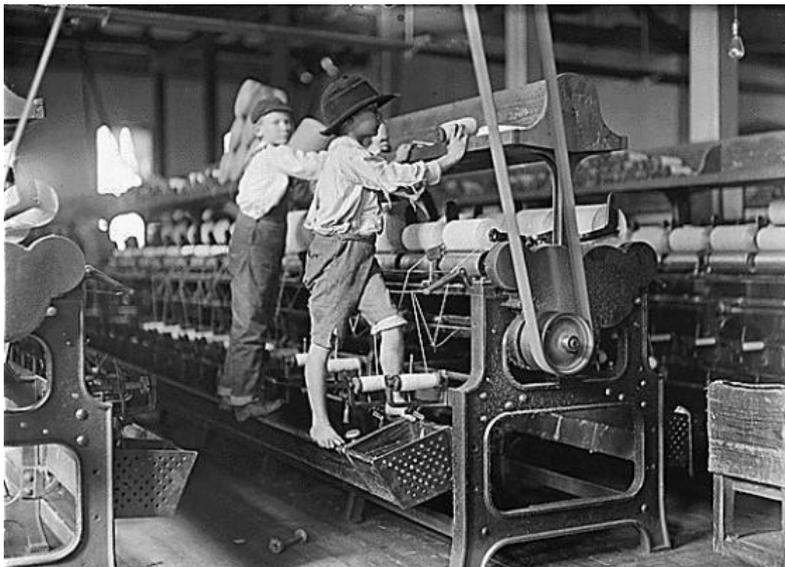
Indústria 1.0

1ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Século XVIII - Inglaterra

Máquina a Vapor.

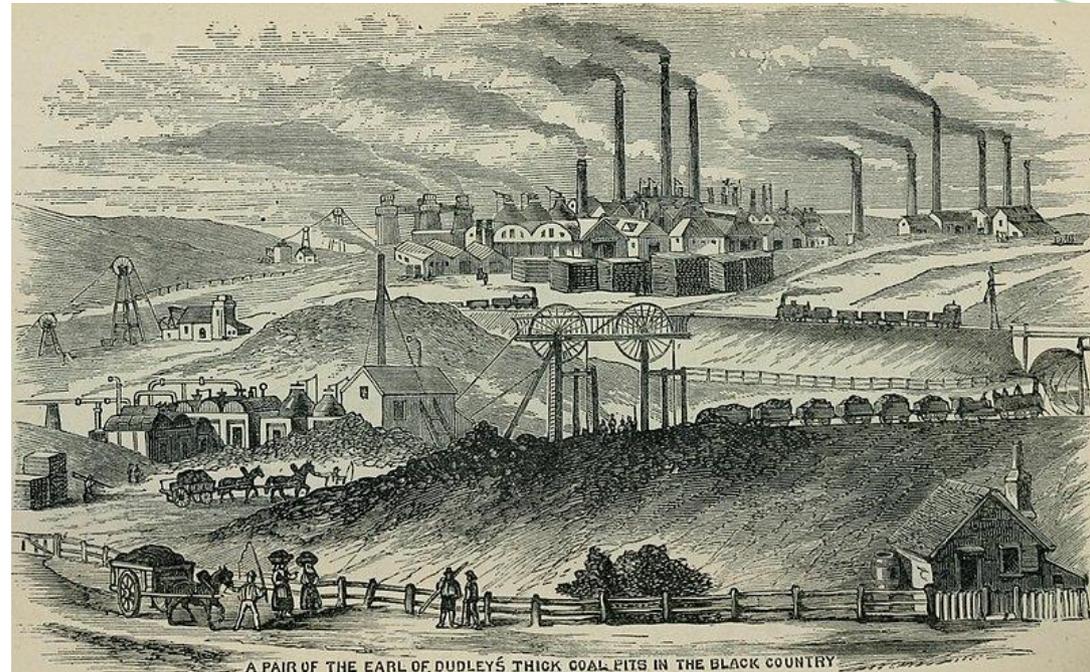
Urbanização.



Máquina a Vapor → Tear Mecânico

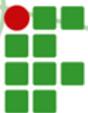
Problemas

- Jornada de Trabalho de 16h
- Crianças operando máquinas
- Condições Insalubres



Griffiths' Guide to the iron trade of Great Britain

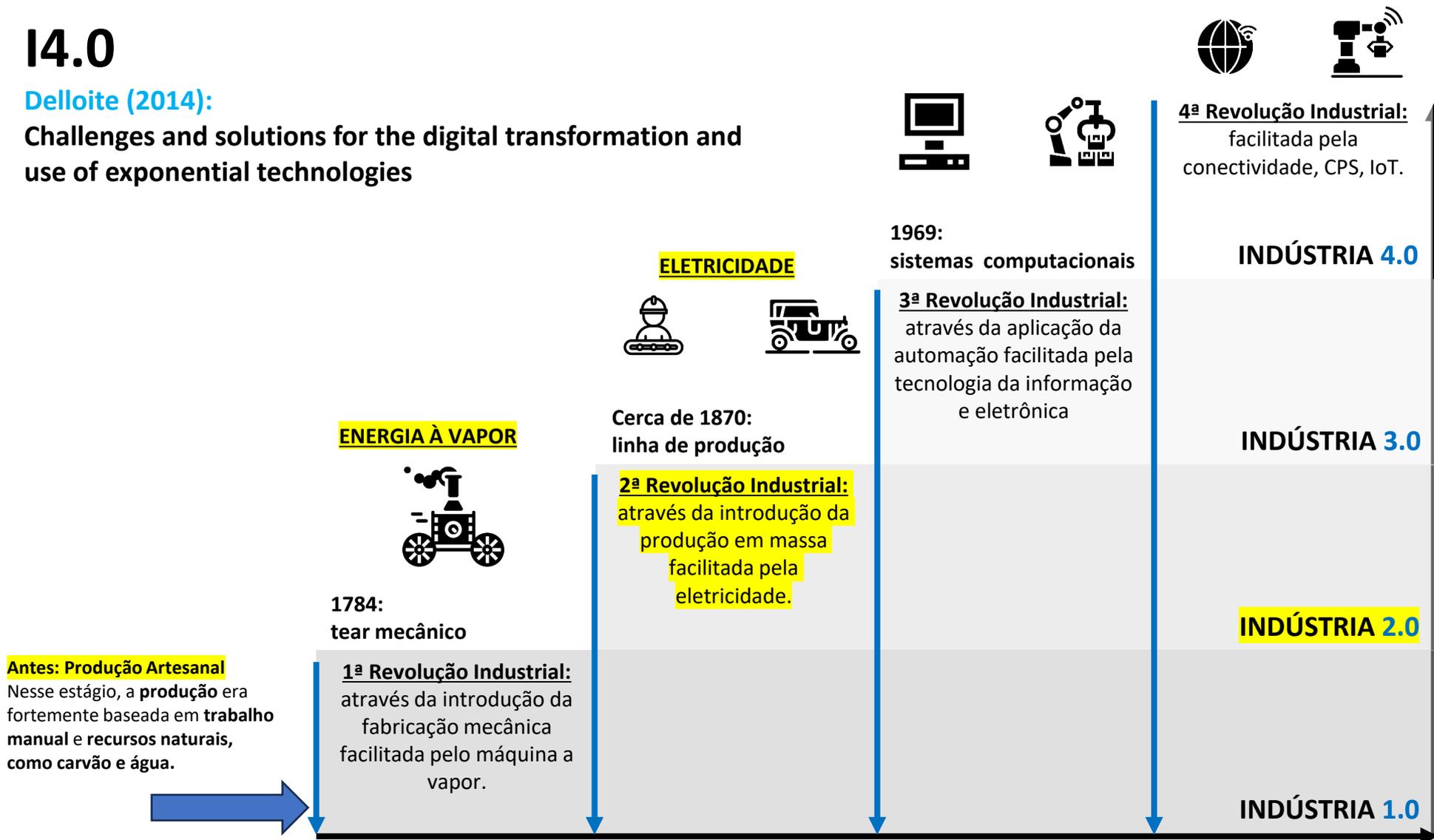
- ✓ Êxodo rural
 - ✓ Surgimento de Grandes cidades
 - ✓ Poluição ambiental
-
- ✓ Os operários desse período tinham uma condição de vida e trabalho precários. Chegavam a trabalhar **16 horas por dia** e recebiam baixos salários. **Crianças e mulheres ganhavam menos ainda.**



I4.0

Delloite (2014):

Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies





14.0

Delloite (2014):

Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies

Antes: Produção Artesanal

Nesse estágio, a produção era fortemente baseada em trabalho manual e recursos naturais, como carvão e água.



1784:
tear mecânico



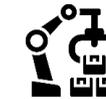
1ª Revolução Industrial:
através da introdução da fabricação mecânica facilitada pela máquina a vapor.

Cerca de 1870:
linha de produção



2ª Revolução Industrial:
através da introdução da produção em massa facilitada pela eletricidade.

1969:
sistemas computacionais



3ª Revolução Industrial:
Sistema Toyota de Produção
através da aplicação da automação facilitada pela tecnologia da informação e eletrônica

4ª Revolução Industrial:
facilitada pela conectividade, CPS, IoT.



INDÚSTRIA 4.0

INDÚSTRIA 3.0

INDÚSTRIA 2.0

INDÚSTRIA 1.0



Assistir os Vídeos disponibilizados no moodle e nos links abaixo para compreender os principais pontos da Indústria 2.0 e 3.0: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo.

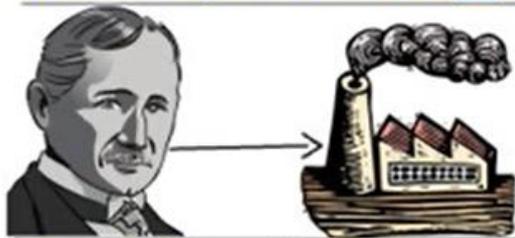
PARTE 1: https://www.youtube.com/watch?v=2ZBwin_akiE

PARTE 2: <https://www.youtube.com/watch?v=R3Z85SabdjE>



CONTEXTO HISTÓRICO

Administração Científica



Segundo Chiavenato, o Taylorismo, foi um modelo produtivo que surgiu para solucionar alguns problemas que a sociedade industrial enfrentava



OBJETIVOS

Modelo de produção industrial em massa baseado em Frederick Taylor, que buscava aumentar o rendimento do trabalho e diminuir o tempo e o esforço empenhados.

TAYLORISMO

PRINCÍPIOS



CARACTERÍSTICAS

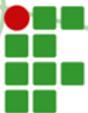
- Divisão e hierarquização das tarefas
- Aumento de salários e diminuição de horas de trabalho
- Dinâmica de promoção e gratificação do trabalhador
- Criação dos postos de gerência
- Controle rígido do tempo
- Padronização de métodos
- Treinamento e aperfeiçoamento do trabalhador
- Divisão de responsabilidades entre os trabalhadores e a gerência
- Seleção de pessoal



TOYOTA

Serviu de base para todos os modelos produtivos que sucederam





HENRY FORD E A LINHA DE MONTAGEM

CONTEXTO HISTÓRICO

Criado em 1914

Modo de produção em Massa idealizado por Henry Ford

Até aquele momento os carros eram construídos artesanalmente.

Os veículos não tinham a mesma qualidade dos feitos artesanalmente



OBJETIVOS

Baratear os veículos para venda, atingindo um número maior de consumidores.

Reduzir ao máximo os custos de produção da sua fábrica de automóveis.



Modelo produtivo elaborado por Taylor e implementado por Ford em sua indústria automobilística e que tinha como palavra chave a produtividade.

FORDISMO

CARACTERÍSTICAS

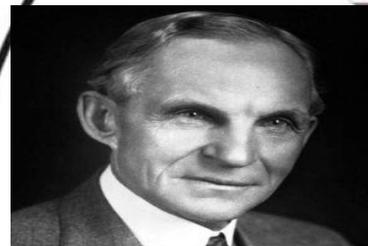


Padronização da produção

Divisão das funções de trabalho

Pouca qualificação do operário

Repetitividade do trabalho



Esteira rolante e linha de montagem



Diminuição do tempo de produção

Divisão rígida de tarefas

Barateamento dos produtos e produção em massa

Toyotismo causou a decadência do Fordismo.





PRODUÇÃO ENXUTA

CONTEXTO HISTÓRICO

- Surgiu no Japão pós 2º guerra mundial
- Suas características despontaram como alternativa ao Fordismo
- Teve seu crescimento e implantação na década de 70
- Está relacionado com a Terceira Revolução Industrial
- O modelo recebe esse nome pois foi desenvolvido e aplicado na indústria automobilística Toyota, no Japão.



Eiji Toyoda
CEO in 1967-1982



Taiichi Ohno
1912-1990



Shigeo Shingo
1909-1990

- após a 2ª Guerra Mundial, o Japão vivia um cenário econômico delicado e sofria com a extrema dificuldade para importar matéria-prima.

Modelo de produção industrial posterior ao Fordismo, trazendo uma nova visão no qual o objetivo é a não acumulação de matéria-prima e a produção de acordo com a demanda



TOYOTISMO

OBJETIVOS

- Evitar desperdícios no processo de produção
- Acabar com o estoque



CARACTERÍSTICAS

- JUST IN TIME (Na hora certa) - A produção é regulada para atender apenas a demanda requisitada, não acumulando matéria-prima, assim o lucro é aumentado, pois evita-se desperdícios em todas as etapas de produção e reduz o espaço de estocagem necessário.



O trabalho é flexível, o que significa dizer que um trabalhador pode executar diferentes tarefas durante a produção.



Emprego intensivo de equipamentos eletrônicos e de alta tecnologia

Maior diversificação dos produtos, buscando suprir as necessidades do consumidor e aumentar a procura para a produção.



Aumento na terceirização dos serviços e automatização.

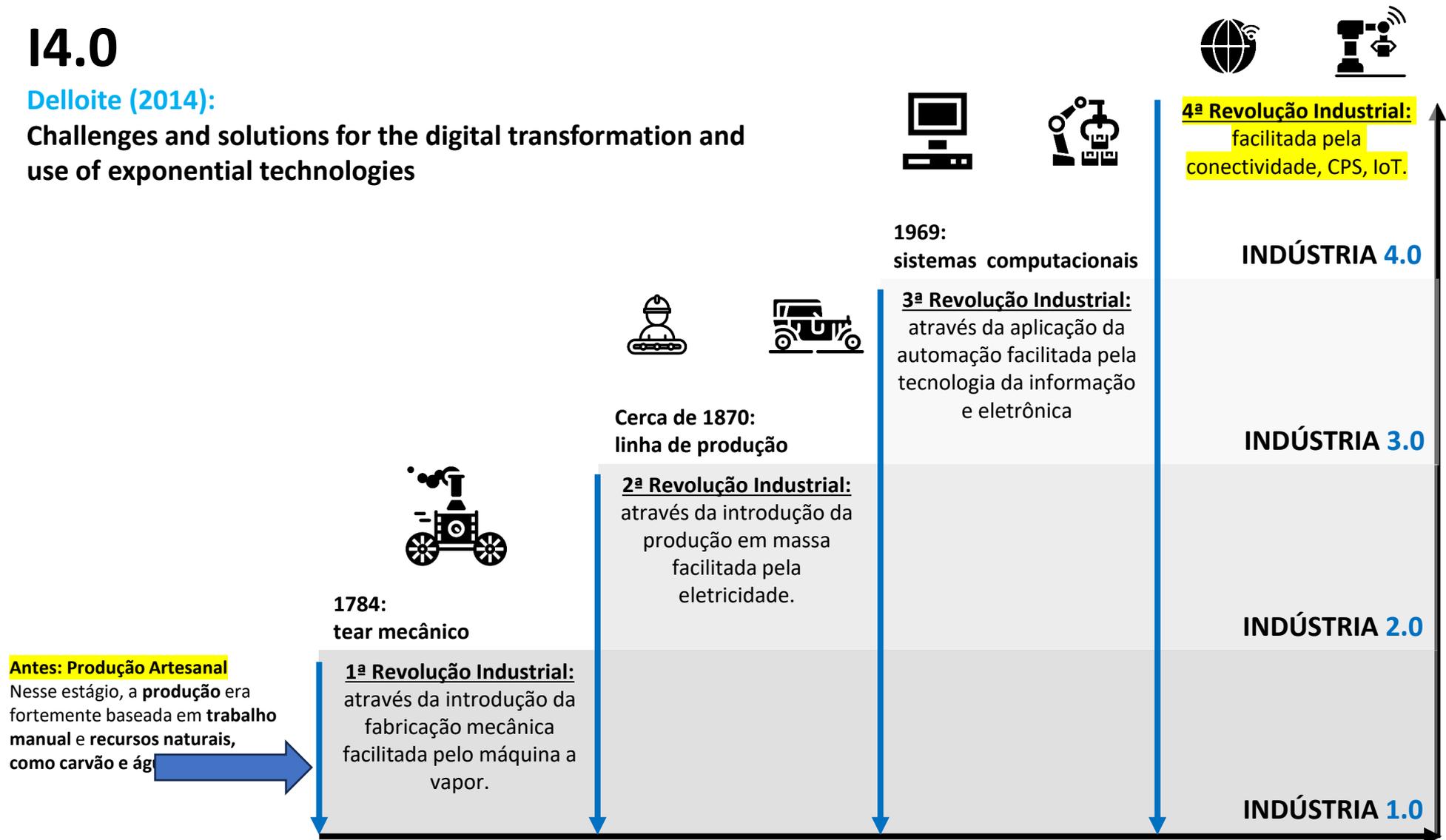


Tem um rigoroso controle de qualidade

14.0

Delloite (2014):

Challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies



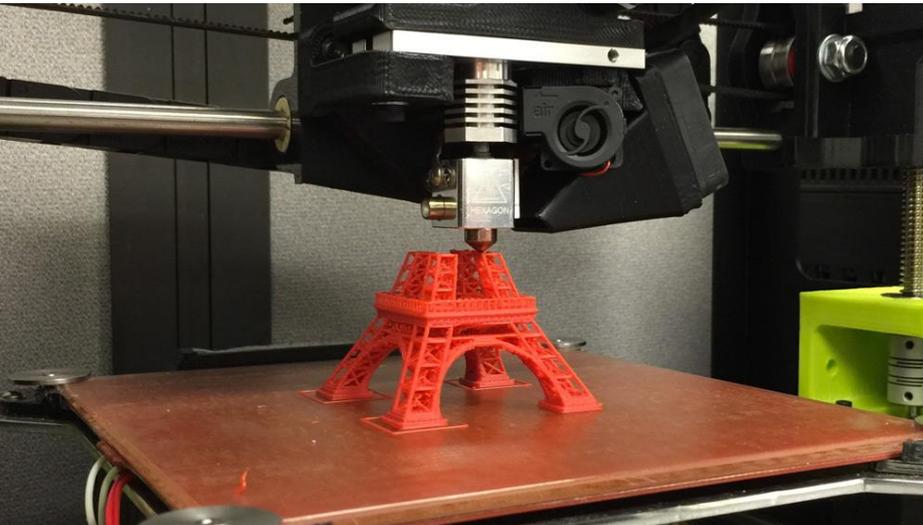
Vídeo sobre a indústria 4.0 (disponibilizado no moodle também):

<https://www.youtube.com/watch?v=R0Kt8-dwJ3U>

4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Século XXI

Tudo está conectado: IOT, 3DP, Robôs, IA, AR (Realidade Aumentada), VR (Realidade Virtual).



Objetivos da aula:

1. Histórico da Administração da Produção;
2. **Conceitos sobre eficiência e eficácia;**
3. Horizontes do PCP: Estratégico, Tático e Operacional.



O QUE É PCP?



- ✓ PCP significa Planejamento e Controle da Produção.
- ✓ É uma função crucial dentro de uma organização que se concentra em **planejar e coordenar todas as atividades relacionadas à produção de bens ou serviços**.
- ✓ O PCP é responsável por garantir que os recursos, como mão de obra, materiais e equipamentos, sejam utilizados de forma eficiente para atender às demandas do mercado e alcançar os objetivos estratégicos da empresa.

O objetivo do PCP é estabelecer planos e controles que garantam:

- ❖ tempo adequado
- ❖ qualidade adequada
- ❖ custo adequado.

PRODUÇÃO



PCP deve garantir eficiência e eficácia

O PCP desempenha um papel fundamental na garantia da **eficiência** e **eficácia** das **operações de produção** de uma organização, ajudando-a a **atender às demandas do mercado** de forma **rentável** e **competitiva**.



PCP deve garantir eficiência e eficácia

- ✓ **Produção eficiente:** ocorre quando os recursos são utilizados da melhor maneira possível para minimizar desperdícios e custos. O foco está na **otimização de processos e no uso racional de insumos**. No entanto, ser eficiente **não garante** que o objetivo final será alcançado.
- ✓ **Produção eficaz:** ocorre quando a produção atinge os objetivos e metas desejadas, **independentemente dos custos e da eficiência operacional**. A eficácia está relacionada à **entrega do que foi planejado**, mas pode envolver desperdícios ou uso excessivo de recursos.
- ✓ **Produção eficiente e eficaz:** ocorre quando a empresa consegue produzir de maneira otimizada (sem desperdícios) e ainda atender as demandas e objetivos estratégicos.

Exemplos:

1. Produção eficiente, mas não eficaz

- ✓ Uma fábrica de roupas consegue reduzir o desperdício de tecido e otimizar o tempo de costura, produzindo camisetas a um custo reduzido. No entanto, os modelos produzidos não atendem às preferências do mercado e ficam encalhados no estoque.
- ✓ **Resultado:** A fábrica opera com alta eficiência, mas não atinge o objetivo final de vender os produtos.

2. Produção eficaz, mas não eficiente

- ✓ Uma montadora de automóveis precisa entregar 1.000 carros até o final do mês. Para isso, decide aumentar a jornada de trabalho, pagar horas extras e acelerar as linhas de montagem. No entanto, isso resulta em custos elevados e alto consumo de recursos.
- ✓ **Resultado:** A meta de entrega é alcançada (eficácia), mas com desperdícios financeiros e operacionais (falta de eficiência).

3. Produção eficiente e eficaz

- ✓ Uma indústria de alimentos implementa processos enxutos para reduzir desperdícios e otimizar o uso de matéria-prima. Ao mesmo tempo, realiza pesquisas de mercado para garantir que os produtos fabricados atendam às preferências dos consumidores. Dessa forma, os produtos são produzidos com baixo custo e alta aceitação no mercado.
- ✓ **Resultado:** A empresa produz com eficiência e também atende às demandas do mercado, alcançando eficácia.

PCP deve garantir eficiência e eficácia

COMPARATIVO EFICÁCIA/EFICIÊNCIA

EFICAZ E EFICIENTE	Objetivos atingidos com a melhor utilização de recursos
EFICAZ, mas Ineficiente	Objetivos atingidos, mas com maior consumo de recursos do que o previsto
EFICIENTE, mas Ineficaz	Recursos utilizados conforme o previsto, porém os objetivos não são atingidos
Ineficaz e Ineficiente	Os objetivos não são atingidos e o consumo de recursos ultrapassa o previsto



CONTINUE SUA ATIVIDADE – Minha Indústria Fictícia

Atividade: Continue sua atividade “Minha Indústria Fictícia” respondendo a questão abaixo:

Escolha um produto do seu portfólio e suponha 3 situações que demonstre que sua indústria foi eficaz e eficiente, eficaz e ineficiente e eficiente mas ineficaz, a ideia é que vocês compreendam a diferença.

Considerando a definição de eficaz e eficiente exemplifique cada uma das situações	<ol style="list-style-type: none">1. EFICAZ E EFICIENTE –2. EFICAZ, mas Ineficiente –3. EFICIENTE, mas Ineficaz -
--	---



Objetivos da aula:

1. Histórico da Administração da Produção;
2. Conceitos sobre eficiência e eficácia;
3. **Horizontes do PCP: Estratégico, Tático e Operacional.**



PCP e o Horizonte de tempo

Nível estratégico	Nível tático	Nível operacional
<p>Avaliação de tendências de mercado e mudanças na preferência do consumidor para identificar novas oportunidades</p> 	<p>Análise capacidade de produção atual e possíveis gargalos ou restrições. Avaliação sobre necessidade MO ou aquisição de novos equipamentos. Garantir a disponibilidade de leite de “vacas alimentadas por pasto”</p> 	<p>Elaboração do plano de produção diário. Sequenciamento das ordens de produção de acordo com disponibilidade de recursos (equipamentos e MO). Gestão dos estoques para evitar escassez ou excesso de estoque.</p> 

PCP e o Horizonte de tempo

	Nível estratégico	Nível tático	Nível operacional
	Longo prazo	Médio Prazo	Curto Prazo
Foco	planejamento estratégico da produção, investimentos em novas instalações ou tecnologias e desenvolvimento de novos produtos.	Planejamento de médio prazo da produção, alocação de recursos de médio prazo e previsão da demanda	O foco está na programação detalhada da produção, alocação de recursos imediatos e controle das operações diárias.
Objetivo	Garantir que a empresa esteja preparada para enfrentar os desafios futuros e aproveitar as oportunidades de crescimento.	Garantir que a capacidade de produção seja adequada para atender às necessidades futuras do mercado.	Garantir que as metas de produção sejam atendidas de forma eficiente e sem problemas.
Principais atividades:	O desenvolvimento de planos estratégicos de produção, análise de capacidade a longo prazo e avaliação de riscos e oportunidades.	Planejamento agregado da produção, a gestão de estoques e a análise de capacidade.	Planejamento de capacidade, o sequenciamento de ordens de produção e o controle do chão de fábrica.

Exemplo:

Produto: BikeFlex

Bicicleta dobrável e leve, voltada para mobilidade urbana, com design compacto e estrutura resistente.

PCP no nível estratégico (longo prazo)

- Expansão para novos mercados e avaliação da capacidade produtiva.
- Parcerias com fornecedores de materiais leves.
- Definição do mix de produtos e investimentos em tecnologia.

PCP no nível tático (médio prazo)

- Planejamento de compras e controle de estoque.
- Definição de lotes de produção conforme sazonalidade.
- Programação eficiente da produção e alocação de recursos.

PCP no nível operacional (curto prazo)

- Sequenciamento da produção e controle de qualidade.
- Monitoramento do estoque em tempo real.
- Ajuste diário da produção para evitar paradas.



Continuação da Atividade: Minha Indústria Fictícia

Atividade: Criando um Perfil de Indústria Fictícia

Conforme o exemplo do Slide anterior, escolha um produto do seu portfólio e exemplifique decisões sobre ele que seriam tratadas no PCP no nível estratégico, tático e operacional.

Escolha um produto do portfólio e exemplifique situações dentro dos horizontes de PCP	Contextualize o Produto: PCP no nível estratégico: PCP no nível tático: PCP no nível operacional:
---	--

