

fea-RP
USP

Fordismo

Profa. Dra. Janaina Giraldi

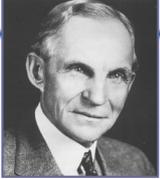
fea-RP

Conteúdo

- Introdução
- Henry Ford
- Princípios básicos de Ford
- Princípios da produção em massa
- A linha de montagem móvel
- Inovações de Ford
- Expansão do modelo Ford
- Exercícios de fixação
- Bibliografia

fea-RP

Fordismo



- Henry Ford (1863-1947)
 - Produção em massa
 - Linha de montagem móvel

**Ganhos de tempo e custos
Taylor e Ford: expansão da
atividade industrial**

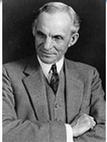
fea-RP

Introdução

- **Henry Ford** – Primeiro “seguidor” dos princípios organizacionais de Taylor
- Pioneiro da linha de montagem móvel
- Utilizou os princípios da produção em massa
- Inovador em diversos aspectos da produção e do consumo
- Produziu enorme impacto na maneira de viver das pessoas

fea-RP

Henry Ford (1863-1947)



- Começou como **mecânico**, chegando a engenheiro-chefe de uma fábrica
- Tornou-se **industrial** norte-americano
- Um dos grandes personagens dos inícios do **automobilismo**
- 1899: participa como sócio minoritário na Detroit Automobile Company e começa a investigar a possibilidade de fabricar um automóvel **comercializável**
- Cria sucessivamente a Henry Ford Company e a Ford Motor Company (1903): início da fabricação de carros em **série**



fea-RP

Karl Friedrich Benz




- Alemão (Karlsruhe, 1844 - Ladenburg, 1929)
- Considerado o pai do automóvel (1885)
- Motor a gasolina
- Refrigerado a água

Princípios Básicos de Ford

- Princípio da **Intensificação**:
 - redução do tempo (ciclo) de produção e de colocação do produto no mercado.
- Princípio de **Economicidade**:
 - redução do volume de estoques;
 - recebimento do valor do automóvel vendido antes do pagamento da matéria-prima e salários.
- Princípio de **Produtividade**:
 - aumento da produtividade pela especialização e linha de montagem móvel.

Ford e a produção em massa

Produção em massa

- Método pelo qual grandes quantidades de um determinado produto padronizado são fabricados



Princípios da produção em massa

- Conceito: fabricação de produtos **não diferenciados** em **grande quantidade**
- **Peças padronizadas**:
 - máquinas especializadas;
 - sistema universal de fabricação e calibragem;
 - controle de qualidade: uniformidade das peças;
 - simplificação das peças: número reduzido;
 - simplicidade do processo produtivo.

Princípios da produção em massa

- **Trabalhador especializado**:
 - uma única tarefa ou pequeno número de tarefas;
 - posição fixa dentro de uma sequência de tarefas;
 - o trabalho vem até o trabalhador;
 - peças e máquinas ficam no posto de trabalho.

Linha de Montagem Móvel

- No início Ford trabalhava **artesanalmente**:
 - várias tarefas por montador: colocar rodas, molas, motor;
 - o montador apanhava as peças no estoque;
 - o trabalhador ia atrás do trabalho;
 - mas já em uma linha de montagem móvel.

Linha de Montagem Móvel

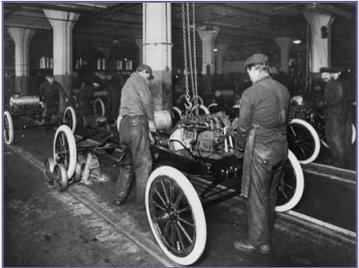
- Modificações:
 - **entrega** das peças em cada posto de trabalho;
 - uma **única** tarefa por montador;
 - os operadores ficam **parados**.
- Resultados:
 - Redução no tempo de montagem do chassi;
 - 1909 - 14.000 automóveis x 1914 - 230.000 automóveis;
 - maior **velocidade**: diminuía custos de estoques de peças à espera de montagem;
 - quanto mais carros eram fabricados, mais **baratos** eles ficavam.



feaRP

Ford e a produção em massa

- **1908: montagem artesanal**
 - Tempo médio para montar chassis era de **12h28m**
- **1914: aplicação da linha de montagem móvel e mecanizada**
 - Tempo médio caiu para **1h33m**



feaRP

Inovações de Ford

- Janeiro de 1914:
 - jornada de 8 horas (na época era de 10 a 12h);
 - duplicou os salários para 5 dólares (por dia).
- **Concentração vertical:** produção desde a matéria-prima inicial ao produto final acabado
- **Concentração horizontal:** controle da cadeia de distribuição comercial com agências próprias
- Achava que o operário deveria poder comprar o produto que fabricava
- Manual do proprietário do Modelo T com 64 pág.
- Definição de padrões para os concorrentes

feaRP

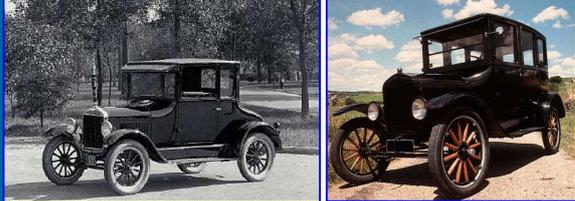
Ford e a produção em massa

BASES DO SISTEMA	RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> • O processo produtivo é planejado, ordenado e contínuo • O trabalho é entregue ao trabalhador • As operações são analisadas e divididas em seus elementos constituintes 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do controle industrial em relação ao financeiro • Elevação do padrão de qualidade • Intensificação do uso de máquinas de produção

feaRP

Henry Ford e o Modelo T

- Lançado em 1908 com o preço de US\$ 850, o Modelo T foi um sucesso instantâneo. Não era um carro para os ricos se exibirem em passeios de fim de semana. Era feito para o homem comum usar todos os dias.



feaRP

Curiosidades do Modelo T

- Possíveis origens do nome:
 - **Twenty: o carro do século XX;**
 - **Twenty: porque tinha 20 cavalos-vapor**
 - **Letra T: porque foi o vigésimo protótipo e é a vigésima letra do alfabeto.**
- Apelido: tin lizzie (empregada de lata)
- Era sempre preto: cor da tinta que secava mais rápido
- Velocidade "astronômica" de 72 km/h!

feaRP

Expansão do modelo Ford

- **Novas ocupações:**
 - **Engenheiro industrial:** planejamento e controle de montagem;
 - **Engenheiro de produção:** planejamento do processo de fabricação;
 - **Faxineiros:** limpavam periodicamente as áreas de trabalho;
 - **Técnicos:** calibravam e reparavam ferramentas;
 - **Supervisores:** verificavam problemas na fábrica;
 - **Reparadores:** consertavam o que estivesse errado no fim da linha;
 - **Trabalhador especializado:** não tinha perspectiva de ascensão profissional.

Expansão do modelo Ford

- **Vantagens competitivas:**
 - primeira posição na indústria automobilística mundial;
 - 1923: 2,1 milhões do Modelo T;
 - 1926: Ford montava automóveis em 19 países, além dos EUA;
 - até o final de sua vida: 17 milhões do "T".
- **Peregrinação de industriais de todo o mundo à fábrica de Detroit**
- **Não fazia segredos de suas ideias e técnicas**
- **Volkswagen, Renault, Fiat e Mercedes-Benz: cópias virtuais da Ford no final dos anos 50**

Contribuições da Administração Científica

- Melhorou a **produtividade** e eficiência das fábricas
- Introduziu a **análise científica** no ambiente de trabalho
- O sistema de **gratificação** diferenciada:
 - equiparava as recompensas dos trabalhadores a seu desempenho
- Propiciava **colaboração** entre a administração e os trabalhadores

Limitações da Administração Científica

- Pressupostos motivacionais eram simplistas (Homo economicus): visão incompleta do homem e da organização
- Trabalhadores vistos como partes de uma máquina
- Potencial para a exploração do trabalho
- Pouca atenção ao elemento humano
- Incentivo monetários X prestígio, poder, aprovação do grupo, auto realização



Limitações da Administração Científica

- Mecanicismo
- Super-especialização do operário
- Falta de flexibilidade organizacional: uma única forma de realizar o trabalho
- Abordagem envolve apenas a organização formal
- Limitação do campo de aplicação à fábrica
- Controle por supervisão



Modelo de administração de Sloan para a General Motors



Taylor, Ford e Sloan

ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	SISTEMA FORD DE PRODUÇÃO	ORGANIZAÇÃO DA GENERAL MOTORS
<ul style="list-style-type: none"> • Ênfase na eficiência do Processo Produtivo e na Economia de Recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Linha de montagem móvel • Especialização do trabalhador • Sistema produtivo administrado de forma sistêmica • Um produto para todos 	<ul style="list-style-type: none"> • Um produto para cada tipo de cliente • Divisões autônomas (unidade de negócios) para cada produto • Administração central define objetivos e cobra resultados

Exercício em grupo: Ford

- Assistam ao trecho do vídeo da Série "Gigantes da Indústria - Episódio 8 A Nova Máquina"
 - <https://www.youtube.com/watch?v=gj3GUas5dRk>
 - Vídeo mostra dificuldades enfrentadas e estratégias para iniciar a produção de automóveis por Henry Ford
 - Minutos: 6'15" – 15'25"; 23' – 27'; 30'15" – 35'15"
1. Quais foram os principais desafios relacionados à entrada no mercado e relacionados à produção dos carros?
 2. Quais princípios da produção em massa e da administração científica podem ser verificados no vídeo?
 3. Que inovações de gestão podem ser destacadas no modelo de produção de Ford?



Bibliografia

- BATEMAN, T. S., SNELL S. A. **Administração:** construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas: 1998. 539 p.
- CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração.** 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- FERREIRA, A.A.; REIS, A.C.F.; PEREIRA, M.I. **Gestão empresarial:** de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira, 2002. 256 p.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 530 p.