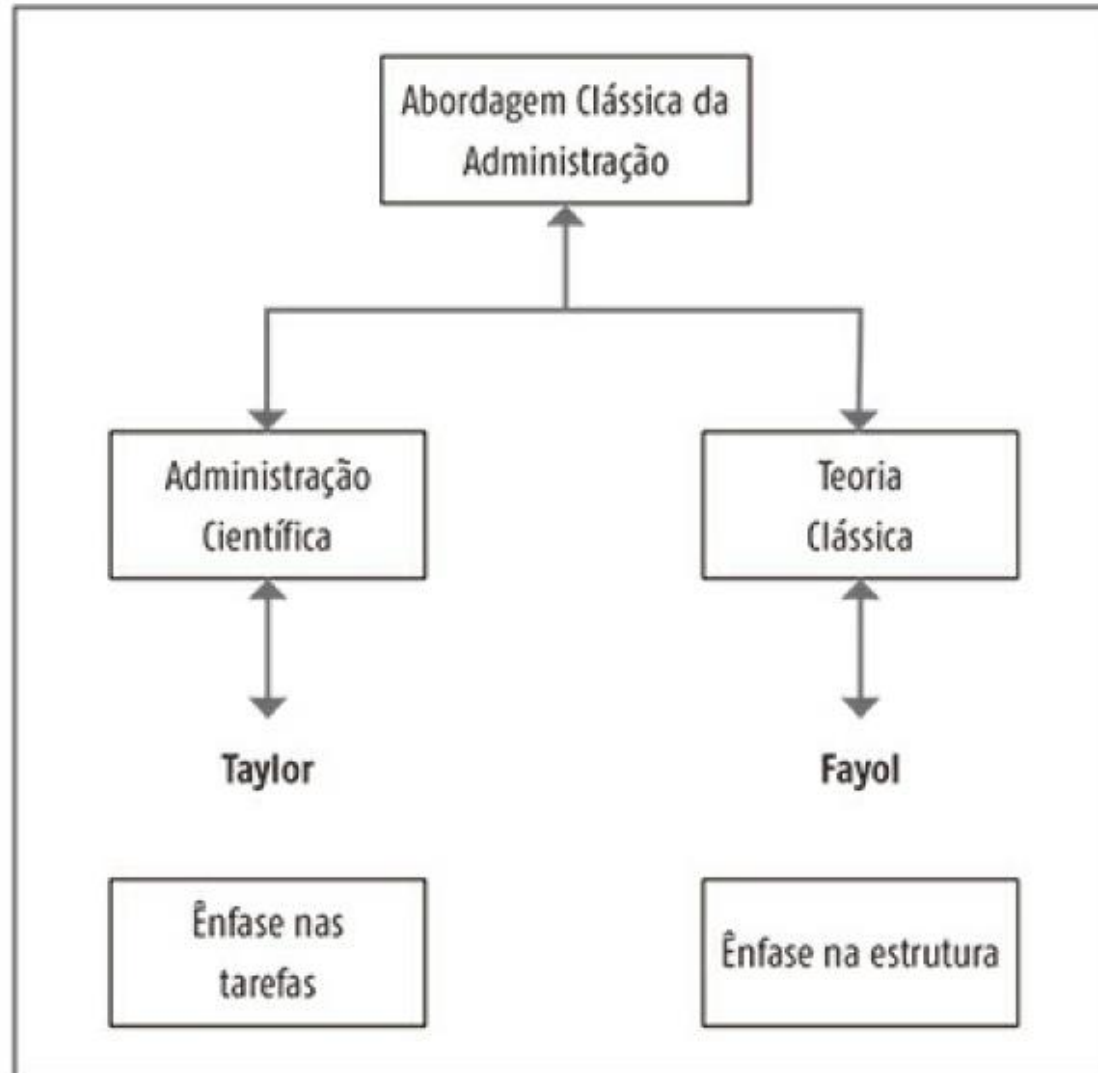


Abordagem clássica Administração Científica

Administração como ciência no início do século XX



Escola da administração científica

Frederick Winslow Taylor (1856-1915)

Henry Lawrence Gantt (1861-1919)

Frank e Lillian Gilbreth (1868-1924 e 1878-1972)

Harrington Emerson (1853-1931)

Henry Ford (1863-1947)

- Escola formada principalmente por engenheiros;
- Preocupação principal: aumentar a produtividade da empresa por meio do aumento de eficiência no nível operacional;
- Abordagem *bottom-up*;
- Da parte (operários e seus cargos) para o todo (organização empresarial);
- Organização Racional do Trabalho: métodos de trabalho, movimentos necessários para execução de tarefas e conceito de tempo-padrão para medir eficiência.
- Administração científica como resposta às consequências da Revolução Industrial
 - Crescimento acelerado e desorganizado das empresas:
 - Maior complexidade do ambiente organizacional;
 - “empirismo” e improvisação → ineficiência.
 - Necessidade de aumentar a eficiência e competência das organizações frente ao aumento da concorrência.

Frederick W. Taylor

- Americano, nascido na Filadélfia;
- Iniciou sua carreira como operário na Midvale Steel Company e foi galgando cargos até chegar a engenheiro, formado pela Stevens Institute of Technology;
- Sistema de organização do trabalho na época: pagamento por peça ou tarefa, considerado altamente ineficiente e fonte de desperdício, o motivou a estudar o problema da produção;

Primeiro período de Taylor – Shop Management (1907)

- Técnicas de racionalização do trabalho → *motion-time* study (estudo dos movimentos e tempos)
 - Ideia: analisar as tarefas e decompor seus movimentos e processos;
 - O operário médio, com equipamento disponível, produzia muito menos do que era potencialmente capaz;
- Objetivo da administração: pagar salários melhores e reduzir custos unitários de produção;
- Aplicação de métodos científicos → princípios, processos padronizados e controle das operações;
- Empregados cientificamente selecionados e treinados;
- Condições de trabalho adequadas;
- Ambiente organizacional que gere uma confluência de interesses entre trabalhadores e a administração.

Segundo período – Principles of Scientific Management (1911)

- A organização racional do trabalho (ORT) deveria vir acompanhada de uma estruturação geral para tornar coerente a aplicação de seus princípios na empresa como um todo;
- Percepção de Taylor sobre os problemas da época:
 - “Vadiagem” sistemática dos operários;
 - Crença de que maior rendimento do homem e da máquina provoca desemprego;
 - Sistema que incentivava a ociosidade;
 - Métodos empíricos rudimentares.
 - Assimetria de informação entre gerência e operários;
 - Falta de uniformidade das técnicas e dos métodos de trabalho;
- Método “cartesiano”: decompor o trabalho em operações individuais para designar a maneira **certa** de realizar cada operação;
- Reunir as operações em sequência com o objetivo de minimizar o tempo e eliminar movimentos desnecessários;

“Ciência em lugar de empirismo. Harmonia em vez de discórdia. Cooperação, e não individualismo. Rendimento máximo em lugar de produção reduzida. Desenvolvimento de cada homem a fim de alcançar maior eficiência e prosperidade.”

Organização Racional do Trabalho

1. Análise do trabalho e do estudo dos tempos e movimentos;
2. Estudo da fadiga humana;
3. Divisão do trabalho e especialização do operário;
4. Desenho de cargos e de tarefas;
5. Incentivos salariais e prêmios de produção;
6. Conceito de *homo economicus*;
7. Condições ambientais do trabalho;
8. Padronização.

Análise do trabalho e estudo dos tempos e movimentos

- Ideia: o trabalho é executado melhor e mais economicamente por meio da **análise do trabalho**.
 - **Análise do trabalho:** estudo da divisão e da subdivisão de todos os movimentos necessários para execução de cada operação de uma tarefa.
- Decompor cada tarefa em uma **série ordenada de movimentos simples**;
- Fixação de um **tempo-padrão** para a execução de cada tarefa.
 - Primeiro você cronometra o tempo médio que um trabalhador comum realiza uma dada tarefa, então soma com os tempos elementares e mortos (esperas, tempos de saída do operário da linha para suas necessidades pessoais, etc);
- Vantagens:
 - Eliminação de movimentos inúteis e desperdícios de esforço humano;
 - Racionalização da seleção e treinamento dos operários;
 - Facilita o treinamento dos operários e melhora a eficiência e o rendimento da produção pela especialização das atividades;
 - Distribui uniformemente o trabalho e evita períodos de falta ou excesso de trabalho;
 - Define métodos e estabelece normas para a execução do trabalho;
 - Estabelece uma base uniforme para salários equitativos e prêmios de produção.

Quadro 1 Os movimentos elementares (*therbligs*) de Gilbreth

1. Procurar
 2. Escolher
 3. Pegar
 4. Transportar vazio
 5. Transportar cheio
 6. Posicionar (colocar em posição)
 7. Preposicionar (preparar para colocar em posição)
 8. Unir (ligar ou anotar)
 9. Separar
 10. Utilizar
 11. Soltar a carga
 12. Inspeccionar
 13. Segurar
 14. Esperar inevitavelmente
 15. Esperar quando evitável
 16. Repousar
 17. Planejar
-

- Frank Gilbreth deu continuidade ao trabalho de Taylor e introduziu o estudo de tempos e movimentos dos operários como técnica administrativa;
- Cunhou o termo “therblig”, que é um anagrama do seu sobrenome, para designar os movimentos elementares/mínimos, dos quais seriam a base de movimentos necessários à execução de qualquer tarefa;
- Ideia é permitir a decomposição de qualquer tarefa nesses 17 tipos de movimentos
 - Exemplo: tarefa de colocar um parafuso:
 1. Pega o parafuso;
 2. Transporta o parafuso até a peça;
 3. Posiciona o parafuso;
 4. Pega a chave de fenda;
 5. Transporta a chave de fenda até o parafuso;
 6. Utiliza a chave de fenda;
 7. Posiciona a chave de fenda na situação anterior.

Eficiência e tempo-padrão

- Seja P uma medida dos produtos resultantes e R uma medida dos recursos utilizados, então podemos definir a eficiência, E, como sendo:

$$E = \frac{P}{R}$$

- ORT → como estabelecer métodos de trabalho e padrões de desempenho das tarefas?
- Padrão de desempenho: eficiência do operário medida pela comparação entre o **desempenho real** e o desempenho previamente estabelecido como eficiente igual a 100% (tempo-padrão)

Fadiga Humana

- Gilbreth realizou estudos estatísticos para estudar os efeitos da fadiga na produtividade do operário, verificando que a fadiga os tornava menos produtivos e com um trabalho de menor qualidade;
- Fadiga seria algo para ser diminuído com o estudo dos movimentos a fim de aumentar a produtividade. Como?
 - Evitar movimentos inúteis na execução de uma tarefa;
 - Execução econômica dos movimentos úteis do ponto de vista fisiológico;
 - Sieriação apropriada dos movimentos;
- Questões relativas ao uso do corpo humano, arranjo material do local de trabalho e desempenho das ferramentas e do equipamento.

Divisão do trabalho e especialização do operário

- Análise do Trabalho + Motion-time study → divisão do trabalho e especialização;
- Trabalhador reduzido a executar uma única tarefa;
- Surgimento da linha de montagem;
-

Desenho de cargos e de tarefas

- O que é uma tarefa? É uma atividade executada por alguém na organização. É a menor unidade possível dentro da divisão do trabalho;
- O que é um cargo? É um conjunto de tarefas, cuja execução é cíclica ou repetitiva.
- Desenho de cargos: especificação de tarefas, métodos e relação com demais cargos.
- Consequências:
- Admissão de empregados com qualificações mínimas e salários menores, reduzindo custos de produção;
- Minimização dos custos de treinamento;
- Redução de erros na execução, diminuindo os refugos e as rejeições;
- Facilidade de supervisão, permitindo que cada supervisor controle um número maior de subordinados;
- Aumento da eficiência do trabalhador, permitindo maior produtividade.

Incentivos salariais e prêmio de produção

- Ideia: como fazer o trabalhador cooperar?
- R: com prêmios por peças produzidas **acima** do que seria 100% eficiente



Conceito de *homo economicus*

- Expressa a ideia de que toda pessoa é concebida como influenciada por recompensas de natureza material;
- O indivíduo apenas trabalha porque precisa, não porque gosta de trabalhar;

DICAS

O conceito do homem econômico

É uma visão estreita da natureza humana: o homem econômico não se limitava a ver o homem como um empregado por dinheiro; via no operário da época um indivíduo limitado e mesquinho, preguiçoso e culpado pela vadiagem e desperdício das empresas e que deveria ser controlado por meio do trabalho racionalizado e do tempo-padrão.

Condições ambientais do trabalho

- Necessário garantir o bem-estar físico do trabalhador e diminuir a fadiga envolvem algumas preocupações com as condições de trabalho:
 1. Adequação de instrumentos e ferramentas de trabalho e de equipamentos de produção para minimizar o esforço do operador e a perda de tempo na execução da tarefa;
 2. Arranjo físico das máquinas e dos equipamentos para racionalizar o fluxo de produção;
 3. Melhoria do ambiente físico de trabalho de maneira que o ruído, a ventilação, a iluminação e o conforto no trabalho não reduzam a eficiência do trabalhador;
 4. Projeto de instrumentos e equipamentos especiais, como transportadores, seguidores, contadores e utensílios para reduzir movimentos inúteis.

Padronização

- Estabelecimento de padrões nos métodos e processos de trabalho, nas máquinas, nos equipamentos, nas ferramentas e instrumentos, nas matérias primas e componentes;
- Objetivo: reduzir a variabilidade → combater o desperdício e aumentar a eficiência.

Princípios da Administração Científica

- Esses princípios são afirmações válidas para determinada situação, são previsões antecipadas do que **deve** ser feito quando aquela situação ocorrer.

Princípios de Taylor

1. Princípio do planejamento;
2. Princípio do preparo;
3. Princípio do controle;
4. Princípio da Execução.

Princípios de eficiência de Emerson

1. Traçar um plano bem definido, de acordo com os objetivos;
2. Estabelecer o predomínio do bom senso;
3. Oferecer orientação e supervisão competentes;
4. Manter a disciplina;
5. Impor honestidade nos acordos, ou seja, justiça social no trabalho;
6. Manter registros precisos, imediatos e adequados;
7. Oferecer remuneração proporcional ao trabalho;
8. Fixar normas padronizadas para as condições de trabalho;
9. Fixar normas padronizadas para o trabalho em si;
10. Fixar normas padronizadas para as operações;
11. Estabelecer instruções precisas;
12. Oferecer incentivos ao pessoal para aumentar rendimento e eficiência

Princípios básicos de Ford

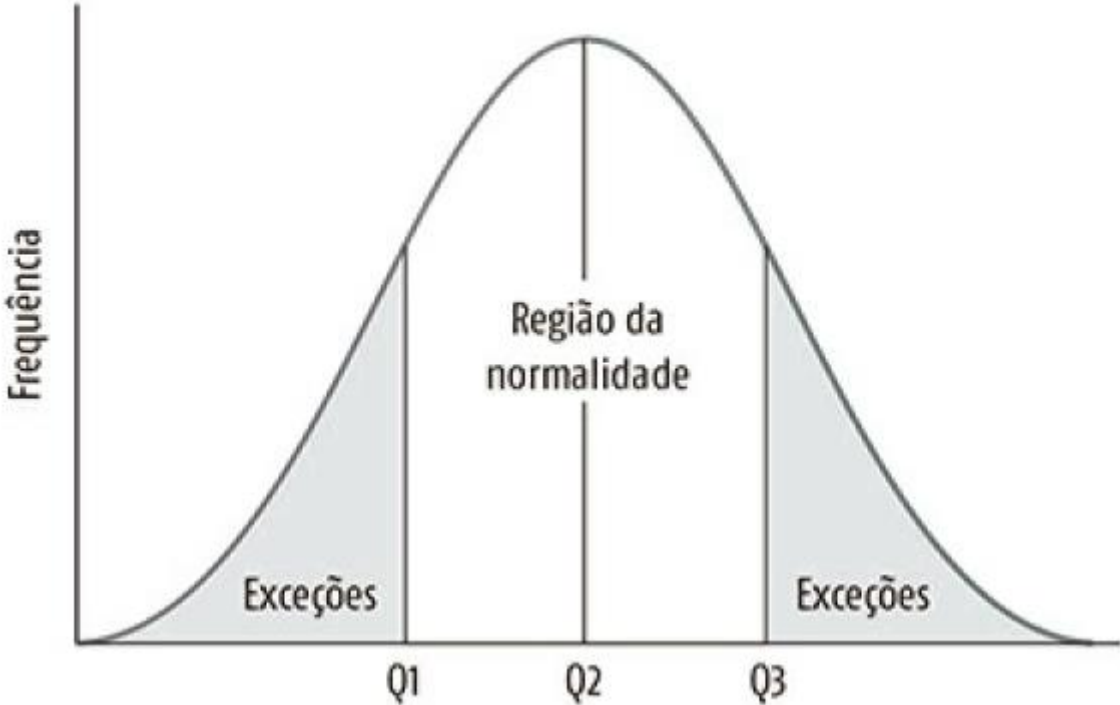
1. **Princípio da intensificação:** diminuir tempo de duração com a utilização imediata dos equipamentos e das matérias-primas e a rápida colocação do produto no mercado.
2. **Princípio da economicidade:** reduzir ao mínimo o volume de estoque da matéria prima;
3. **Princípio da produtividade:** aumentar a capacidade de produção do homem no mesmo período por meio da especialização e da linha de montagem.

DICAS

O fordismo

A racionalização da produção proporcionou a linha de montagem que permite a produção em série. Na produção em série ou em massa, o produto é padronizado, bem como o maquinário, o material, a mão de obra e o desenho do produto, o que proporciona um custo mínimo. Daí a produção em grandes quantidades, cuja condição precedente é a capacidade de consumo em massa, real ou potencial, na outra ponta.

Princípio da exceção



Críticas

- Mecanicismo: pouca atenção ao elemento humano: humano como apêndice da máquina, trabalho individualizado, ausência de elementos motivacionais, visão limitada do ser humano (homo economicus);
- Superespecialização do operário: remove qualquer satisfação do trabalho, e nem sempre é possível dizer que um aumento na especialização resulta em aumento de eficiência;
- Excesso de preocupação com velocidade → rendimento máximo ≠ rendimento ótimo
- Papel monocrático do administrador: impõe padrões, força cooperação;
- Omissão do trabalho em grupo;
- Ausência de comprovação científica: poucas pesquisas e experimentação científica para comprovar suas teses;
- Foco apenas nos aspectos formais da organização;
- Padronização vs. ambiente em constante mudança;
- Sistema fechado → olho apenas nas rotinas internas da organização, como se ela existisse num vácuo;
- Abordagem normativa: o que as organizações **devem** fazer, mas não responde **como** elas funcionam;
- *One best way.*