

# Administração científica

## Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Identificar os princípios norteadores da administração científica.
- Reconhecer a filosofia e os mecanismos da administração científica.
- Explicar as críticas à administração científica.

## Introdução

O crescimento das indústrias gerou a necessidade de adoção de técnicas para resolução de problemas. Assim, surgiram as padronizações dos processos, que orientam respostas rápidas para problemas práticos das organizações. Esses processos baseiam-se no estudo da realidade da indústria e da análise de suas práticas.

Neste capítulo, você vai conhecer os princípios norteadores da administração científica, sua filosofia, seus mecanismos e as principais críticas atribuídas a ela.

## Princípios da administração científica

Com o crescimento das indústrias, houve também a complexificação dos processos organizacionais, exigindo dos administradores a adoção de técnicas para resolver problemas práticos. Para isso, era preciso estudar a condução das tarefas e a padronização das operações do trabalho, ajustando as organizações à realidade de sua época. Esses estudos foram estruturados e organizados, formando as teorias da administração (MAXIMIANO, 2012).

As teorias da administração são um conjunto de conhecimentos produzidos por meio da observação e da análise das práticas organizacionais. Elas buscam entender e explicar a realidade das organizações, ajudando-as a se adaptarem às constantes mudanças. A teoria geral da administração (TGA) é o conjunto integrado dessas teorias que tratam do estudo da administração e das organizações em particular. As teorias estão organizadas em escolas

ou enfoques, ou seja, em linhas de pensamento sobre as organizações e sua administração. Cada teoria reflete as preocupações da época em que foi elaborada e enfatiza um aspecto específico da administração, como tarefas, estrutura, pessoas, ambiente e tecnologia (PEREIRA, 2015).

A administração científica é uma das teorias da administração criada pelo engenheiro americano Frederick W. Taylor no final do século XIX e início do século XX. Trata-se de um modelo de administração baseado na aplicação de métodos científicos para solucionar os problemas administrativos da época. A intenção de Taylor era identificar e controlar o desperdício nas indústrias e elevar os níveis de produtividade, ou seja, fazer com que os trabalhadores produzissem mais em menor tempo e com menor custo.

Em um de seus empregos, em uma fábrica de bombas hidráulicas, Taylor começou a observar problemas como o desinteresse dos empregados e o relacionamento de baixa qualidade entre estes e os gerentes. Mais tarde, quando ingressou em uma usina siderúrgica, começou a perceber os problemas do sistema de produção (MAXIMIANO, 2012):

- não havia uma divisão clara das responsabilidades da administração e dos trabalhadores;
- o trabalhador não tinha incentivos para melhorar seu desempenho;
- muitos trabalhadores não cumpriam as suas responsabilidades;
- os administradores tomavam decisões com base em sua intuição e em palpites;
- os departamentos das empresas não eram integrados;
- os trabalhadores exerciam funções para as quais não possuíam aptidão;
- os gerentes ignoravam o fato de que a excelência no desempenho poderia significar vantagens a eles e aos trabalhadores;
- eram muitos os conflitos existentes entre capatazes e operários em relação à quantidade de produção.

Alguns desses problemas lhe soam familiares? Veja que são dificuldades que ainda acontecem em algumas organizações e que acarretam perda tanto para os proprietários das empresas como para os trabalhadores. Taylor acreditava que o objetivo central da administração era proporcionar desenvolvimento e crescimento para o patrão e os empregados. Dessa forma, sua meta era acabar com esses e outros problemas, como a administração artesanal e empírica. Nessa época, cada trabalhador executava suas tarefas como achava melhor, ou seja, eles tinham a liberdade de escolher o próprio método de trabalho, o que dificultava a supervisão, o controle e

a padronização de instrumentos e ferramentas. Ademais, isso provocava grande diferença de métodos de trabalho entre as indústrias americanas (SILVA, 2013).

Taylor considerava a **tarefa** o elemento mais importante da administração. Afinal, se ela fosse bem regulada, os funcionários trabalhariam mais felizes e confiantes. Isso quer dizer que o trabalho deveria ser planejado com antecedência e que as instruções para a sua realização deveriam ser passadas aos trabalhadores por escrito, para que pudessem realizá-las adequadamente e sem prejuízos à sua saúde. Outra grande preocupação de Taylor era o papel do gestor, que, para tornar as organizações mais eficientes, deveria ter seu trabalho baseado em técnicas e princípios sistematizados por ele.

Cabe destacar que Taylor desenvolveu suas ideias em fases. Na primeira fase, idealizou três princípios cuja ênfase estava na obtenção de mão de obra eficiente por meio de maiores salários (TAYLOR, 1990; CORRÊA, 2003):

- atribuir a cada operário a tarefa mais elevada que lhe permitam suas aptidões;
- esperar de cada operário o máximo de produção em sua categoria;
- cada operário que produzisse o máximo de trabalho teria remuneração de 30% a 50% maior que a média dos trabalhadores de sua classe.

Mais tarde, Taylor desenvolveu os princípios mais gerais, descritos a seguir, que contribuíram de forma significativa para o aumento dos níveis de eficiência na indústria americana do final do século XX (CORRÊA, 2003).

- **Princípio do planejamento:** substituir os métodos empíricos por métodos científicos para executar as atividades, ou seja, desenvolver uma ciência que pudesse ser aplicada a cada fase do trabalho humano, substituindo os antigos métodos.
- **Princípio do preparo:** selecionar cientificamente os funcionários, treinando-os para que executassem de forma eficiente as atividades, ou seja, selecionar o melhor trabalhador para cada serviço, depois ensiná-lo, treiná-lo e formá-lo.
- **Princípio da execução do trabalho:** predeterminar tarefas individuais às pessoas e premiá-las pela realização das atividades, ou seja, realizar a divisão adequada do trabalho e das responsabilidades entre os operários e a direção da empresa, o que implica distribuir atribuições e responsabilidades de forma a disciplinar a execução do trabalho.
- **Princípio do controle:** controlar a execução do trabalho.

Esse método de gestão foi amplamente difundido na primeira metade do século XX e contribuiu para o crescimento das grandes empresas por meio do aumento da produtividade e da redução dos desperdícios. Na administração científica, grande parte da solução dos problemas é transferida para a direção das organizações, indo contra o modelo de gestão praticado na época, em que as iniciativas eram do próprio funcionário.



### Fique atento

A administração científica tem sua ênfase nas tarefas, ou seja, é uma abordagem utilizada no nível da tarefa do operário, não no nível da empresa (SILVA, 2013).

## Métodos da administração científica

Em suas observações, Taylor concluiu que os trabalhadores eram preguiçosos e que os chefes não se preocupavam com a eficiência no trabalho, ou seja, as indústrias de sua época sofriam de três males (SILVA, 2013):

- a inércia dos operários, que reduziam a produção em cerca de um terço;
- o desconhecimento dos gerentes sobre as rotinas de trabalho e o tempo necessário para a sua realização;
- a falta de uniformidade das técnicas e dos métodos de trabalho.

Assim, ele propôs a adoção de métodos para: medir o tempo de execução das tarefas, avaliar os movimentos e reduzir a fadiga ocasionada pelo trabalho realizado. Ele impôs aos funcionários um método planejado de trabalho, ou seja, eles deveriam deixar de realizar suas tarefas da forma como sempre realizavam, cada um ao seu modo, para realizá-las de forma padronizada.

A fim de chegar ao melhor método para a realização das tarefas, de modo a tornar os operários mais eficientes ao realizá-las, Taylor estudou tempos e movimentos. As tarefas mais complexas eram subdivididas em atividades mais simples, e estas, em movimentos também simples que facilitassem sua racionalização e sua padronização. Surge com isso a fragmentação das tarefas, permitindo a especialização do trabalhador. Após identificar o melhor método para a realização das tarefas, esse passava a ser o método de trabalho do operário.

Depois da definição do melhor método de trabalho, a próxima preocupação foi estabelecer os tempos padrões de produção por meio da cronometragem, definindo o tempo médio necessário para um operário realizar cada tarefa. O tempo encontrado seria o tempo padrão ou a eficiência 100%, passando também a ser uma das formas de controle do desempenho dos operários. E, por fim, para garantir a eficiência dos trabalhadores, era preciso selecionar os melhores operários na execução do método escolhido e treiná-los. Além disso, era importante oferecer a eles boas condições de trabalho, com ambientes agradáveis e confortáveis que reduzissem a fadiga ocasionada por esforço, considerada a grande inimiga da eficiência.

Para que os operários colaborassem e se comprometessem com o aumento da eficiência na produção, eram oferecidos incentivos salariais e prêmios de produção. Quem atingisse individualmente os 100% de eficiência seria remunerado de acordo com o número de peças produzidas. Produzindo além dos 100% de eficiência, a remuneração era acrescida de prêmio ou incentivo adicional, de acordo com o desempenho.

A ideia do tempo padrão e dos incentivos salariais teve por base a concepção de *homo economicus*, ou seja, a noção de que os homens são motivados para o trabalho unicamente por interesses sociais e materiais. Essa foi a visão que predominou por muitas décadas nas indústrias. O desperdício era visto como consequência da "vadiagem" dos operários que não recebiam incentivos salariais adequados.

Para Taylor, a alta produtividade concentrava-se na produção em massa, na execução de tarefas simples e repetitivas ao longo do trabalho (Figura 1). Taylor considerava que a produção em massa aliada à técnica de estudos de tempos e movimentos poderia aumentar a produção, reduzir custos e melhorar a qualidade do trabalho (SILVA, 2013).



**Figura 1.** Produção em massa, atividades simples e repetitivas.

Fonte: Centro Público de Economia Solidária (2013, documento on-line).

Pode-se dizer que a administração científica teve três momentos (MAXIMIANO, 2012). Veja a seguir.

- **Primeira fase:** envolve o ataque ao problema dos salários, com pagamentos de incentivos, divisão de tarefas, modo padrão de execução e tempo de execução.
- **Segunda fase:** envolve o aprimoramento dos métodos de trabalho com a padronização de ferramentas e equipamentos, a sequência e a programação de operações e o estudo de movimentos.
- **Terceira fase:** envolve o aprimoramento dos princípios da administração científica e a recomendação de mudanças nas responsabilidades das organizações. Isso inclui a criação de um departamento de planejamento, que assumiria a responsabilidade cerebral da empresa (deixando os trabalhadores e supervisores com a ocupação exclusiva de produção), e a ampliação do número de supervisores funcionais (que cuidariam de um aspecto do trabalho operacional). Ambas as recomendações foram abandonadas e não sobreviveram à passagem do tempo e à modernização das organizações.

Além da ênfase nas tarefas do operário, a administração científica também possui uma abordagem mecanicista, visto que envolve aspectos como (PEREIRA, 2015):

- estudo de tempos e movimentos;
- seleção científica de operários;
- aplicação de método planejado racionalmente;
- medidas para reduzir fadiga;
- estabelecimento de padrões de produção, capazes de maximizar a eficiência, como se fossem dentes de uma engrenagem ou blocos de construção.

São características da ênfase nas tarefas: a ênfase na prática e na aplicação no trabalho organizacional; a organização do trabalho pela análise e pela racionalização; a divisão do trabalho e a especialização do operário; o desenho de cargos e tarefas; a utilização de princípios da administração nas tarefas das pessoas; os incentivos salariais, os prêmios de produção e a padronização.



### Exemplo

O modelo de gestão de Taylor buscava soluções para o grande desperdício de materiais, matéria-prima e tempo, bem como para o baixo nível de produtividade dos trabalhadores. Para solucionar tais problemas, Taylor aplicou métodos e técnicas de engenharia industrial com foco na análise e na racionalização do trabalho, buscando maximizar a produção e minimizar custos (BATEMAN; SNELL, 1998).

## Críticas à administração científica

As ideias de Taylor despertaram entusiasmo na indústria e no governo. No entanto, provocaram reações desfavoráveis junto aos trabalhadores, à imprensa e aos políticos (MAXIMIANO, 2012). Ou seja, apesar das contribuições geradas para a indústria, seu trabalho provocou várias críticas. Veja as duas preocupações que fundamentavam tais críticas (MAXIMIANO, 2012):

- o aumento da eficiência poderia provocar desemprego;
- a administração científica era uma técnica que fazia o operário trabalhar mais e ganhar menos.

As primeiras críticas aos métodos de Taylor tiveram origem em sindicatos trabalhistas, em que líderes sentiam-se ameaçados em relação à manutenção de seus privilégios e comodismos. Essas críticas foram apresentadas no relatório de Robert Hoxie sobre a investigação conduzida pela Comissão de Relações Industriais dos Estados Unidos em 1915. Hoxie reconhecia que o método de Taylor permitia aos gerentes alcançar eficiência na produção, ou seja, produzir mais com menor custo, sem a necessidade de esforço extra dos trabalhadores, maior carga horária ou condições inferiores de trabalho. Além disso, considerava que tais métodos ofereciam benefícios reais e substanciais para o trabalho e para a sociedade. Contudo, ele defendia que a administração científica preocupava-se apenas com os aspectos mecânicos, desconsiderando os aspectos humanos da produção. Assim, a pesquisa realizada por ele apontava inconvenientes morais, psicológicos e sociais dos métodos de Taylor (SILVA, 2013).

Dessa forma, as críticas ao sistema de Taylor são em relação à mecanização do trabalho, que desestimula e inibe a iniciativa pessoal do operário, fazendo

dele uma parte da máquina, sem considerar seus aspectos psicossociais; e ao esgotamento físico causado ao operário, que, para aumentar sua remuneração, busca trabalhar mais do que o esperado. Resultam desse sistema a especialização excessiva da produção do operário; a destruição de sua iniciativa própria e de seus relacionamentos interpessoais; e a diminuição da capacidade do operário, devido à automatização excessiva do trabalho. Se você pensar um pouco, vai perceber que muitos desses aspectos ainda estão presentes no trabalho das indústrias atualmente.

Estudiosos como James March e Herbert Simon ressaltam sua preocupação com as tarefas repetitivas, para as quais a capacidade física é a limitação mais importante. Esses autores também fazem críticas às teorias de motivação sugeridas por Taylor, considerando-as simplistas, visto que sua principal ênfase é colocada nos incentivos salariais, à custa dos outros aspectos da motivação.

A seguir, você pode ver outras críticas à administração científica (SILVA, 2013; SOUZA, 2015).

- **Superespecialização do operário:** a divisão do trabalho e a subdivisão das tarefas leva à especialização do operário. Nesse sistema, as tarefas são excessivamente repetitivas, o que causa problemas motores e psicológicos nos operários, tirando-lhes a satisfação no trabalho.
- **Visão microscópica do homem:** o homem é visto como um ser tão mecânico quanto a máquina que opera, o que reduz sua participação e sua importância na tarefa.
- **Empirismo:** as propostas e princípios têm por base a observação das práticas dos operários, ou seja, trata-se de um método empírico em que o conhecimento é alcançado pela prática e pela observação, não apresentando comprovação científica.
- **Abordagem parcial da organização:** o foco é apenas nos aspectos formais da organização, mais precisamente nas tarefas, desconsiderando aspectos como estrutura e tecnologia, aspectos informais e humanos. As pessoas são tratadas como indivíduos únicos e alocadas às tarefas de acordo com suas habilidades pessoais.
- **Limitação do campo de aplicação:** a administração científica concentrou sua atenção nos problemas de produção, deixando de fora problemas financeiros, comerciais e outros.
- **Abordagem prescritiva e normativa:** problemas e soluções são padronizadas, ou seja, existem normas que definem como as coisas devem



ser administradas. Não há aprofundamento nas explicações sobre a realidade das organizações, e sim constatações empíricas de problemas de eficiência, com proposição de soluções práticas para eles.

- **Organização como sistema fechado:** a administração científica considera a organização um sistema fechado, ou seja, não leva em conta os aspectos externos do ambiente em que a empresa está inserida e que influenciam diretamente sua eficiência, como aspectos econômicos, sociais e culturais.

O trabalho de Taylor vem sofrendo alterações ao longo dos tempos, além de ser alvo de críticas. Alguns críticos chegaram a questionar se suas ideias se tratavam de realidade ou ficção. Edwin A. Locke foi um estudioso que analisou as ideias de Taylor profundamente, bem como as principais críticas a elas. Ele se perguntou, por exemplo: o primeiro elemento da análise foi a abordagem científica? O que Taylor quis mostrar com isso? Para Locke, quando Taylor se refere à abordagem científica, ele quer dizer que as coisas devem estar baseadas em fatos comprovados, e não em tradição, suposições, adivinhação, intuição, opinião pessoal, etc. Ele defende essa ideia argumentando que a teoria moderna da administração também enfatiza rigor científico semelhante.



### Saiba mais

Edwin A. Locke foi um psicólogo americano, professor de liderança e motivação e criador da *teoria do estabelecimento de metas*. Segundo ele, as metas podem variar em conteúdo e intensidade. Quando claramente estabelecidas, as metas geram motivação e, para serem atingidas, devem ser valorizadas (MAXIMIANO, 2012).

Veja, a seguir, a avaliação de Locke sobre as demais técnicas de Taylor (SILVA, 2013).

- **Estudo do tempo e movimento:** Taylor defendia a subdivisão do trabalho nos elementos ou movimentos para evitar a ineficiência e o esforço inútil. O estudo do tempo ainda é utilizado nas indústrias e, apesar da resistência de alguns funcionários, é uma metodologia aceita como prática administrativa padrão.
- **Ferramentas e procedimentos padronizados:** Taylor defendia a padronização do projeto e a utilização de ferramentas, o que hoje ainda é aceito, com inclusão da engenharia humana.

- **Tarefa:** para Taylor, os funcionários deveriam executar quantidades de tarefa de acordo com o estudo do tempo. Isso é o que se chama hoje de “meta de trabalho”, componente da modificação do comportamento organizacional e da administração por objetivos.
- **Bônus (prêmio em dinheiro):** para Taylor, o dinheiro funcionava como incentivo importante para os trabalhadores. Apesar da discordância de alguns cientistas sociais sobre a importância do dinheiro nesse contexto, Locke chama a atenção para a existência de grande variedade de incentivos concedidos até hoje aos funcionários.
- **Trabalho individualizado:** Taylor era a favor de que as atividades fossem realizadas individualmente, em vez de em grupo. Por quê? Para ele, o trabalho em grupo e as recompensas em grupo atrapalhavam a produtividade individual. Taylor acreditava que a ambição individual era um incentivo mais poderoso do que o desejo do bem-estar coletivo. Esse pensamento vai contra o que hoje é tão valorizado, o trabalho em equipe. Locke argumenta que a escolha pelo trabalho individual ou coletivo depende de fatores situacionais, como a natureza da tarefa.
- **Responsabilidade gerencial pelo treinamento:** Taylor acreditava que os operários deveriam aprender a executar suas tarefas com especialistas em administração e não com seus colegas de trabalho. Atualmente, o treinamento é visto pelos gerentes e pela teoria administrativa como importante e como responsabilidade de supervisão.
- **Seleção científica:** para Taylor, somente pessoas altamente qualificadas deveriam ser selecionadas para cada trabalho. Isso não mudou muito, não é? Atualmente, há grande preocupação com as técnicas de seleção, que, além de rigorosas, devem garantir a escolha de pessoas com as habilidades corretas para o serviço certo. Locke considera que o trabalho de Taylor foi significativamente importante para a psicologia industrial e a administração de pessoas.

Como Locke ressalta e como você pode notar, as práticas de Taylor, tão criticadas, continuam presentes nos ambientes organizacionais. Para Locke, a abordagem científica da administração e as técnicas de estudo de tempo e movimento; a padronização; a definição de metas, avaliação e *feedback* do trabalho; o dinheiro como incentivo ao trabalho; a responsabilidade gerencial pelo treinamento; a prática da seleção científica e outras técnicas adotadas por Taylor estão corretas e foram bem aceitas pela administração. Dessa forma, Locke considera tais críticas injustas e mal direcionadas. O

único ponto em que Locke considerou que Taylor poderia estar parcialmente correto — porque foi parcialmente aceito — é a relação entre administração, mão de obra e trabalho individual (SILVA, 2013).

Apesar dos importantes e relevantes ganhos proporcionados pela administração científica de Taylor, muitas pessoas não concordavam que ela era a melhor solução para os problemas administrativos. A aplicação das propostas básicas de Taylor (planejamento, padronização, especialização, controle e remuneração) trouxe consequências sociais e culturais por romper com o trabalho em equipe e a solidariedade grupal, comuns no período da produção artesanal. No entanto, essas propostas contribuíram para o avanço do processo de produção em massa. Veja, no Quadro 1, um resumo dos conceitos, contribuições e limitações da administração científica.

**Quadro 1.** Principais conceitos, contribuições e limitações da administração científica

<b>Administração científica</b>	
<b>Conceitos-chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analisava o trabalho utilizando métodos científicos para determinar a “única melhor maneira” de completar as tarefas de produção.</li> <li>■ Enfatizava o estudo das tarefas, a seleção e o treinamento de trabalhadores, bem como a cooperação entre trabalhadores e administração.</li> </ul>
<b>Contribuições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Melhorou a produtividade e a eficiência das fábricas.</li> <li>■ Introduziu a análise científica no ambiente de trabalho.</li> <li>■ O sistema de gratificação diferenciada equiparava as recompensas dos trabalhadores a seu desempenho.</li> <li>■ Propiciava cooperação entre a administração e os trabalhadores.</li> </ul>
<b>Limitações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Os pressupostos motivacionais eram simplistas.</li> <li>■ Os trabalhadores eram vistos com partes de uma máquina.</li> <li>■ Havia potencial para a exploração do trabalho.</li> <li>■ Excluía as tarefas da alta administração.</li> <li>■ Ignorava o relacionamento entre a organização e seu ambiente.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Souza (2015).

Como você pode notar, o legado de Taylor em relação à administração científica é amplo, tendo como aspectos mais importantes a melhoria da produtividade e a eficiência na produção. O foco de Taylor foi nas tarefas, com

destaque para a responsabilidade dos administradores na coleta de informações sobre práticas de trabalho, execução de atividades, equipamentos e rotinas que refletissem os melhores métodos de produção (SOUZA, 2015).



### Link

O filme “Tempos modernos” de Charlie Chaplin, demonstra os modos de produção industrial baseados na divisão e na especialização do trabalho na linha de montagem, adotada por Taylor.

Acesse o link a seguir para assistir ao filme:

<https://goo.gl/q9yf4u>



### Referências

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. *Administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.

CENTRO PÚBLICO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA. *Trabalho manual: por que comprar produtos artesanais?* 2013. Disponível em: <<http://www.idsb.org.br/noticias-ver.php?cod=11#W43jBuhKhPZ>>. Acesso em: 3 set. 2018.

CORRÊA, H. L. *Teoria geral da administração: abordagem histórica da gestão de produção e operações*. São Paulo: Atlas, 2003

MAXIMIANO, A. C. A. *Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PEREIRA, G. *Teoria geral da administração*. Itabuna: Faculdade de tecnologia e Ciências, 2015.

SILVA, R. O. *Teorias da administração*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SOUZA, H. *Teoria geral da administração*. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

TAYLOR, F. W. *Princípios de administração científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

### Leitura recomendada

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. *Teoria geral da administração*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.