

## A Necessidade de uma Ferramenta Gerencial para os Processos Operacionais em uma Empresas de Lâmpadas de LED de Pequeno Porte

Isadora Mercadante dos Anjos<sup>1</sup>  
[isadora.anjos@fatec.sp.gov.br](mailto:isadora.anjos@fatec.sp.gov.br)

Jose Abel de Andrade Baptista<sup>1</sup>  
[abel@fatec.sp.gov.br](mailto:abel@fatec.sp.gov.br)

Lea Paz da Silva<sup>1</sup>  
[lea.silva3@fatec.sp.gov.br](mailto:lea.silva3@fatec.sp.gov.br)

*The Need for a Management Tool for Operational Processes in a Small LED Light Bulb Business*

Paulo Cezar Rodrigues da Silva Filho<sup>1</sup>  
[paulo.silva467@fatec.sp.gov.br](mailto:paulo.silva467@fatec.sp.gov.br)

*La Necesidad de una Herramienta de Gestión de Procesos Operativos en una Pequeña Empresa de Lámparas LED*

### Palavras-chave:

Processo de Produção.  
Ferramenta.  
Fluxograma.

### KeyWords:

Production Process.  
Tool.  
Flowchart.

### Palabras clave:

Proceso de producción.  
herramienta.  
diagrama de flujo.

### Enviado em:

31 outubro, 2023

### Apresentado em:

05 dezembro, 2023

### Publicado em:

30 maio, 2024

### Evento:

6º EnGeTec

### Local do evento:

Fatec Zona Leste



### Resumo:

O estudo deste artigo foi feito com o intuito de solucionar ou minimizar os problemas de organização nos processos de produção de uma empresa de lâmpada de led de pequeno porte situada na capital de São Paulo. Para que as dificuldades apresentadas pelos colaboradores fossem expostas de maneira clara e o mais verdadeira possível, aplicou-se um questionário que lhes dava total liberdade, já que as respostas eram anônimas, de dizer o que precisava melhorar e, caso quisessem, sugerir maneiras de alcançar o êxito. Após a análise deste formulário, pode-se concluir que, de fato, a problemática da empresa era a falta de uma ferramenta que auxiliasse no desenvolvimento das etapas de produção contidas na organização, o que dificultava a comunicação interna dos setores. Assim, chegou-se à conclusão de que a implantação de um fluxograma é uma alternativa viável, desta forma, a técnica foi posta em prática e mostrou-se muito eficaz para o desenvolvimento da empresa.

### Abstract:

The study of this article was carried out with the aim of solving or minimizing organizational problems in the production processes of a small LED lamp company located in the capital of São Paulo. In order for the difficulties presented by employees to be exposed in a clear and truthful way possible, we carried out a questionnaire that gave them complete freedom, since the answers were anonymous, to tell us what needed improvement and also (if they wanted) to suggest ways to achieve success. After analyzing this form, we could conclude that in fact the company's problem was the lack of a tool that helped in the development of the production stages contained in the organization, which therefore made internal communication within the sectors difficult, thus we came to the conclusion that the implementation A flowchart would be a super viable alternative, this way the technique was put into practice and is being very effective for the company's development.

### Resumen:

El estudio de este artículo se realizó con el objetivo de resolver o minimizar los problemas organizativos en los procesos productivos de una pequeña empresa de lámparas LED ubicada en la capital de São Paulo. Con el fin de exponer las dificultades presentadas por los empleados de la forma más clara y veraz posible, se aplicó un cuestionario que les daba total libertad, ya que las respuestas eran anónimas, para decir lo que había que mejorar y, si querían, sugerir vías para alcanzar el éxito. Después de analizar este formulario, se puede concluir que, en realidad, el problema de la empresa era la falta de una herramienta que ayudara en el desarrollo de las etapas productivas contenidas en la organización, lo que dificultaba la comunicación interna de los sectores. Así, se concluyó que la implementación de un diagrama de flujo es una alternativa viable, de esta manera, la técnica se puso en práctica y demostró ser muy efectiva para el desarrollo de la empresa.

<sup>1</sup> Faculdade de Tecnologia da Zona Leste | Fatec Zona Leste

## 1. Introdução

Em qualquer atividade de caráter empresarial, sempre há a necessidade de uma certa clareza quanto aos seus objetivos e processos essenciais para a sua realização, neste caso quando as tarefas de uma organização não são distribuídas da maneira correta, a empresa se depara com problemas de complexidade significativa e para que eles sejam resolvidos é importante adotar comportamentos semelhantes aos de organizações formais, o que significa que em corporações, mesmo que em estruturas mais informais, podem ser assumidos processos mais efetivos quando enfrentam desafios complexos. É o que se pode concluir da fala de Maximiano (2010, p. 100) que diz que:

Em todo grupo sempre há algum grau de definição de objetivos, uso de recursos, divisão de trabalho e processos de transformação. Para resolver problemas com algum grau de complexidade, ou para administrar sistemas complexos de recursos, os grupos primários comportam-se eventualmente como organizações.

Nessa perspectiva, a utilização de ferramentas de gestão chega como uma nova proposta de abordagem administrativa em relação a otimização da tomada de decisões e impacto estratégico na divisão de tarefas das organizações. Sendo assim, este artigo tem por fim delinear a relevância da gestão dos processos operacionais em uma empresa de lâmpadas de led, situada na Zona Leste de São Paulo, almejando investigar por meio de um estudo de caso, os potenciais benefícios da inserção de uma ferramenta gerencial, sendo nessa circunstância a elaboração de um fluxograma e por fim, buscar-se-á explorar também a eficiência do método ao longo do estudo apresentado, oferecendo percepções significativas para gestores e profissionais com atuação direta no ramo, bem como enfatizar a consequência proveitosa da ferramenta em seu campo de atuação, de modo que traga uma nova bagagem técnica para os colaboradores, tal qual aos estudantes e docentes que receberão uma nova perspectiva sobre a utilidade de ferramentas de gestão assim como o fluxograma e sua necessidade no âmbito da organização.

## 2. Fundamentação Teórica

A Gestão Empresarial, hoje em dia, é uma disciplina fundamental no mundo dos negócios e vive em constante evolução com as mudanças econômicas, sociais e tecnológicas. Para compreender o início e o desenvolvimento desta área, é importante voltar às origens da gestão e aos seus conceitos. Um dos primeiros pensadores a discutir gestão foi Adam Smith, em 'A Riqueza das Nações' de 1776, ele destaca a importância da divisão do trabalho e a eficiência na produção que se tem por consequência. No entanto, foi somente no século XX que a gestão empresarial começou a se tornar formalmente uma disciplina.

É importante mencionar também Frederick Taylor, pai da gestão científica, que através de sua obra 'Princípios de Administração Científica' de 1911, deu uma valiosa contribuição ao campo da padronização e eficiência de tarefas. Seus ideais e conceitos sobre esses tópicos desempenharam um papel significativo na formação das práticas de gestão modernas. Segundo Taylor (1990, p.34.)

A fim de que o trabalho possa ser feito de acordo com leis científicas, é necessário melhor divisão de responsabilidades entre a direção e o trabalhador do que a atualmente observada em qualquer dos tipos comuns de administração. Aqueles, na administração, cujo dever é incrementar essa ciência, devem também orientar e auxiliar o operário sob sua chefia e chamar a si maior soma de responsabilidades do que, sob condições comuns, são atribuídas à direção.

Ou seja, para que o trabalho seja executado em conformidade aos seus princípios é essencial uma distribuição mais equitativa de responsabilidades da atividade a ser realizada. Contudo, para Sleight (2000, p. 7)

Nenhuma organização pode se dar ao luxo de ignorar a ferramenta que vitaliza o mundo moderno. Todas as ferramentas que foram construídas ao decorrer do desenvolvimento da história das organizações trazem algum tipo de benefício para o processo produtivo, mesmo que não sejam implantadas na sua íntegra.

Neste caso, a mensagem que Sleight quer passar é que na atualidade, nenhuma organização pode negligenciar as ferramentas que impulsionam a eficiência do trabalho, seja ele qual for, pois o mundo evoluiu e juntamente a ele as ferramentas também progrediram. Ao longo do tempo, o campo da gestão empresarial sofreu mudanças com o surgimento de novas ideias e metodologias, um desses conceitos é a Teoria das Relações Humanas de Elton Mayo, que é discutida em sua obra 'Os Problemas Humanos de uma Civilização Industrial' de 1933. A obra destaca a necessidade das conexões interpessoais no local de trabalho, pois a civilização industrializada tem o potencial de impactar negativamente os grupos sociais primários, como a família e os grupos informais, levando à sua desintegração. Ao mesmo tempo, as fábricas emergem como novas unidades sociais que podem desempenhar o papel de um novo lar aos indivíduos, isso sugere uma mudança significativa na dinâmica social com a ascensão da industrialização, sendo assim, vemos a importância de proporcionar um lugar de trabalho agradável aos seus subordinados.

De acordo com Bintoro e Hidajat (2014), a utilização de ferramentas gerenciais propõe-se a trazer melhorias das aptidões e competências, focando no maior desenvolvimento dos processos envolvidos. Muitas ferramentas são usadas para a rotina diária, contudo também tendo utilidade para transmissão das táticas, a fim que todas as informações estejam claras para todos em seus respectivos papéis e que as metas a serem atingidas pelos colaboradores. Esta perspectiva diz muito sobre a necessidade da empresa estudada, pois Bintoro e Hidajat (2014), praticamente, apresentaram o problema que a organização vive, a partir dela entende-se que o uso persistente de ferramentas de gestão desempenha um papel fundamental na melhoria contínua de aspectos variados, além de facilitar a comunicação eficaz das estratégias organizacionais, tornando as responsabilidades e metas transparentes para todos os envolvidos, isso contribui para um ambiente mais eficiente e alinhado com os objetivos da empresa. Portanto, desta forma entende-se que uma estratégia inovadora de organizar os processos gerenciais de uma empresa é a implantação de ferramentas de cunho administrativo, que auxiliariam nessa divisão de tarefas dos colaboradores, a fim de trazer mais resultados em um espaço corporativo.

Um administrador pode estudar planos antigos para ver onde e como eles talharam, para averiguar o que aconteceu e por que, partindo do pressuposto de que a história se repete, para providenciar a fim de evitar a reincidência de erros. Entretanto, o melhor controle é aquele que corrige os desvios dos planos antes que eles ocorram. Outro método, quase tão bom, é descobri-los assim que ocorrem. Como o navegador que consulta frequentemente seus instrumentos para estar certo de onde se encontra em relação a rumo planejado, assim também deve o administrador consultar seus esquemas para ter certeza de que sua empresa ou departamento está seguindo o rumo certo e, no caso contrário, revisar os planos para fazer as correções indicadas (Koontz e O'Donnell, 1978, p.225).

Koontz e O'Donnell, enfatizam a importância dos administradores monitorarem seus planos, consultando imprecisões recorrentes, visando a elaboração de novos planos para impedir futuras dificuldades circunstanciais sempre com o intuito de garantirem que sua organização ascenda e, se necessário, fazer as correções cabíveis à determinadas situações, para manter sempre o equilíbrio

correto dos processos, sendo esse o comportamento esperado por parte de uma administração proativa.

Para controlar o próprio desempenho, os dirigentes precisam saber algo mais do que quais são suas metas. Precisam estar capacitados para medir seu desempenho e os respectivos resultados em confronto com as metas. Eles devem dispor de meios de aferição claros e conhecidos, em todas as áreas básicas da empresa. Esses meios não precisarão ser rigidamente quantitativos, nem exatos, mas devem ser claros, simples e racionais. Devem despertar confiança, pelo menos até o ponto em que sua margem de erro seja conhecida e compreendida. Devem, ainda, explicar-se e fazer-se entender por si mesmos, sem interpretações complicadas nem discussões filosóficas (Drucker, 1962). No ponto de vista deste autor, para obter bons resultados, o administrador precisa comparar e conferir suas relutâncias em comparação com suas metas estipuladas, contudo, sempre usufruindo de ferramentas de gestão reconhecidas, desde que sejam objetivas, práticas e de tipo de uso determinado. Todavia, essas ferramentas necessitam ser confiáveis, desde que seu potencial errático tenha sido entendido. Por fim, essas ferramentas devem ser autoexplicativas e intuitivas, tudo para que tenham seu uso em campo de forma facilitada por organizações.

Neste conceito, uma ferramenta interessante a ser discutida é o fluxograma que, de acordo com Rocha (2017), é direcionado a gestores de processos. O método foi elaborado na década de 1920 pelo casal de engenheiros Lillian e Frank Gilbreth. Ambos, eram especialistas em resultados satisfatórios nas empresas e trabalhavam no desenvolvimento de técnicas que aumentassem a produtividade da corporação, foi assim que o 'gráfico de fluxo de processos' foi criado. O sucesso da técnica foi tanto que ela é utilizada e aperfeiçoada até hoje por empresas de diferentes tamanhos e segmentos, o que é totalmente compreensível ao analisar-se os benefícios da utilização dessa ferramenta. Em desfecho, segundo Souza (2001), o fluxograma é uma ferramenta fundamental na representação visual de atividades diversas, seu principal objetivo é simplificar a descrição das etapas envolvidas em um processo, tornando-o compreensível por meio de símbolos e formas padronizadas, como retângulos, losangos e setas. O fluxograma consegue representar de maneira lógica e visual as tarefas, decisões e fluxo de etapas, cada símbolo possui um significado específico, tornando mais fácil para qualquer pessoa entender o funcionamento do processo, independentemente de sua familiaridade com o assunto.

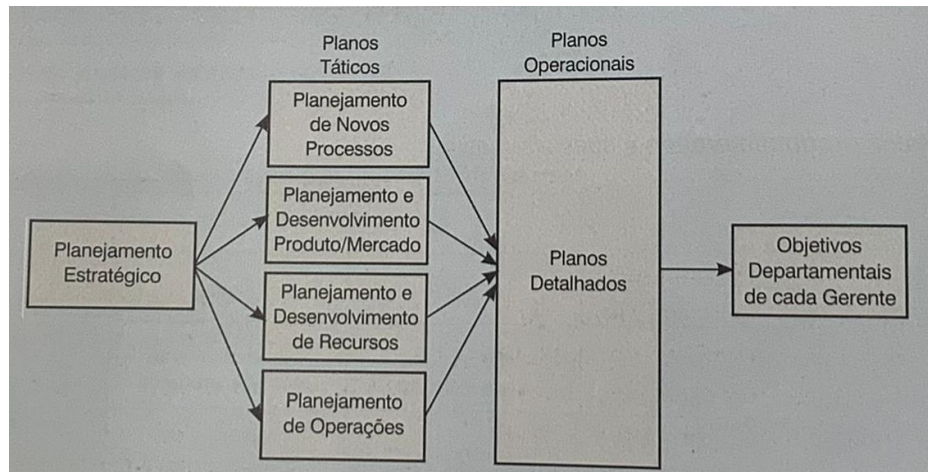
Essa ferramenta tem várias vantagens, incluindo a identificação de possíveis ineficiências, a promoção da padronização de procedimentos, a redução de erros e a melhoria na comunicação entre equipes. O fluxograma é amplamente aplicável em diversas áreas, como negócios, indústria, medicina e engenharia, e desempenha um papel essencial na otimização de processos complexos. Conforme apresentado pela Folha de São Paulo (1994), o fluxograma é uma ferramenta indispensável para a compreensão e aprimoramento de processos em organizações, facilitando a análise, a comunicação e a tomada de decisões com base em informações visuais claras, são muitas as vantagens como:

- Registro de processos: atua como um registro detalhado que facilita o entendimento do processo, aprimora o controle de qualidade e permite o treinamento correto dos colaboradores.
- Padronização Eficiente: Ao apresentar visualmente o processo, se torna uma ferramenta essencial para estabelecer e manter padronizações que otimizam a eficiência e garantem a consistência na produção.
- Análise e melhoria: fluxogramas são ferramentas cruciais para a análise minuciosa do processo, permitindo a identificação de etapas redundantes e ineficiências que podem ser aperfeiçoadas.

- Desenvolvimento de Novos Processos: também desempenham um papel vital na modelagem de novos processos ou na melhoria dos existentes, contribuindo para a inovação e aprimoramento contínuo.
- Comunicação Eficaz: fluxogramas atuam como uma linguagem universal, possibilitando a comunicação eficaz entre diversos níveis da organização e até mesmo com partes externas, promovendo a colaboração.

O esquema do fluxograma funciona da seguinte forma:

Figura 1: Estrutura Básica de um Fluxograma.



Fonte: Chiavenato (2004)

### 3. Materiais e Métodos

A empresa estudada é considerada de pequeno porte e está localizada na cidade de São Paulo, atualmente possui 4 colaboradores e tem como foco principal a comercialização, entrega e instalação de lâmpadas de led. O estudo começou a partir da compreensão da falta de uma ferramenta de gestão operacional na empresa, o que é considerado um fator que prejudica diretamente a organização e seu crescimento. Por exemplo, na realização de um pedido, em toda a sua jornada de entrada, catalogação, preparação e entrega, o fato de não ter uma ferramenta que facilite e auxilie na comunicação interna - correta - entre todos os setores, afeta o processo como um todo, implicando até mesmo na instalação do produto. A primeira etapa acontece na área comercial, onde ocorre a venda dos produtos, passando para o departamento de compras, que em conjunto com o estoque, gera a especificação exata de cada produto, logo após, começa a preparação do pedido, seguido pela entrega e instalação das lâmpadas. O problema começa quando o departamento comercial formaliza o pedido com escassez de informações, o que implica na aquisição de produtos divergentes do solicitado, gerando stress e atrasos nos projetos dos clientes.

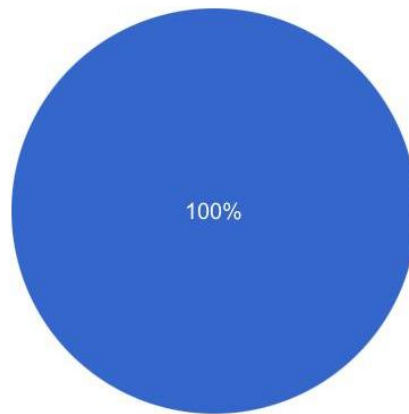
Com o objetivo de explorar a falta de uma ferramenta funcional na organização e reunir informações pertinentes para o estudo, optou-se por utilizar um questionário como meio de pesquisa. Este método foi selecionado devido à sua aptidão para coletar dados em primeira mão e obter as perspectivas dos colaboradores em relação à necessidade da ferramenta e às possíveis melhorias no local de trabalho. Nessa pesquisa foram elaboradas cinco questões com o objetivo de saber qual é o ponto de vista dos membros da empresa em relação a inexistência de um instrumento de trabalho que auxilie na organização da corporação, a maneira pela qual essa não utilização implica nas operações diárias e um espaço para que seja debatida as recomendações e sugestões dos colaboradores da empresa. Para garantir que as conclusões fossem tão inclusivas e abrangentes possível, distribui-se o questionário ao grupo selecionado de funcionários da empresa. A coleta de informações é curta, porém proporciona

aos participantes tempo e segurança suficiente para responder ao questionário com cuidado e consideração. Uma vez recolhidos os dados da pesquisa, as informações foram compiladas e submetidas a um exame estatístico. Para resumir as respostas e observar tendências na visão dos funcionários, elaborou-se um pequeno gráfico com algumas estatísticas descritivas. Além disso, as sugestões recebidas dos participantes foram classificadas e avaliadas qualitativamente para apontar recomendações precisas para aprimorar a empresa por meio da implementação de uma ferramenta.

#### 4. Resultados e Discussões

Nesta seção, serão apresentados os resultados e as análises baseados nas pesquisas e dados coletados. Foi constatada a insatisfação de todos os colaboradores pela maneira como a empresa reporta suas encomendas, visto que não há um controle diário necessário para a organização dos pedidos. Na primeira questão, foi perguntado aos colaboradores sobre a possibilidade de utilizar um fluxograma na empresa; as opções de respostas era “Sim” ou “Não”.

Gráfico 1: Utilização do Fluxograma.



Fonte: Os autores (2023)

Conforme observado no Gráfico 1, 100% dos colaboradores responderam que sim. A partir dessa observação foi sugerido por um dos entrevistados a implantação de um fluxograma de gerenciamento aliado ao compartilhamento de uma dashboard interativa, contendo todas as atividades e demandas organizacionais da empresa e cada tarefa dos respectivos setores, com todos os detalhes, objetivos e metas de todos da companhia, conforme figura a seguir.

Figura 2: Sugestão de colaborador para complemento do fluxograma.

Compartilhamento de dashboard, dessa forma todo mundo fica sabendo o que está acontecendo na empresa. Ajuda no alinhamento, no dialogo entre pares, divisão e entendimento de tarefas

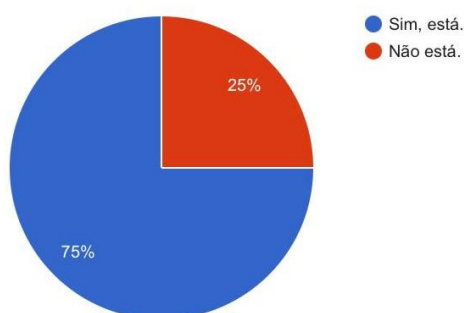
Compartilhamento de dashboard, dessa forma todo mundo fica sabendo o que está acontecendo na empresa. Ajuda no alinhamento, no dialogo entre pares, divisão e entendimento de tarefas

Fonte: Os autores (2023)

Após a proposta levantada, decidiu-se que a implantação de uma ferramenta teria uma performance satisfatória e resolveria os problemas existentes na empresa. Levantaram-se alguns pontos que poderiam beneficiar o processo operacional, sendo desde o controle da apresentação e catalogação de pedidos, passando para a especificação das datas de entregas, e melhora na comunicação interna da equipe.

Após ser colocada em prática a ideia do fluxograma, realizou-se uma nova pesquisa e esses foram os resultados:

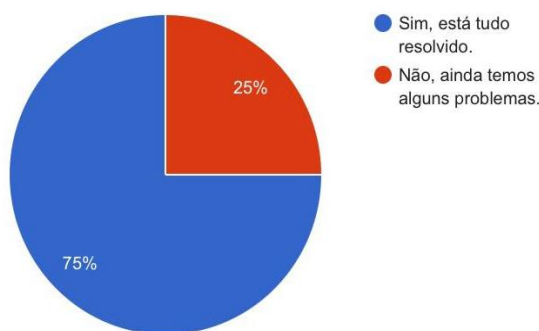
Gráfico 2: Eficácia da Ferramenta.



Fonte: Os autores (2023)

Depois dessa análise, foi constatado que a maioria, dos colaboradores acredita que essa implantação está sendo eficaz no momento.

Gráfico 3: Resultado da Ferramenta.



Fonte: Os autores (2023)

A maioria dos colaboradores acredita que todos os problemas da empresa foram resolvidos depois que o fluxograma foi inserido na organização. Neste caso, pode-se notar uma significativa melhora na operação, com o fluxo organizacional obtendo um maior controle e diminuição dos atrasos nas entregas e instalações. A empresa apresentou resultados positivos na comunicação entre os departamentos, essa iniciativa alavancou o número de pedidos, pois com uma ferramenta adequada do controle das vendas, é possível que ainda mais pedidos sejam feitos, além de relatos de mais tranquilidade e bem-estar por parte dos membros da equipe, que é promovido por menos desentendimentos entre todos.

## 5. Conclusão

A partir do panorama apresentado, vale enfatizar a importância das ferramentas gerenciais, que podem trazer um potencial significativo a empresas de todos os tamanhos e setores, sempre salientando a força individual da utilização de cada ferramenta e a maneira a qual são inseridas na organização, contudo, vale notar que a utilização do fluxograma como uma ferramenta operacional não é a única ferramenta que pode se encaixar no contexto avaliado. A partir disso, buscou-se a objetividade e praticidade baseadas no âmbito operacional e comercial relatado, visto o número expressivamente pequeno de colaboradores que estão introduzidos e a necessidade organizacional que a empresa requeria.

Sendo assim, ao finalizar este artigo, que foi desenvolvido com o propósito de analisar a inserção de uma ferramenta gerencial para resolução de um problema específico de gestão operacional, é interessante analisar que os resultados e discussões apontados ao longo desse estudo destacaram as diversas questões relacionadas ao retardamento das atividades operacionais antes da sugestão de inserção do fluxograma. Em um primeiro desafio, analisou-se como a necessidade da ferramenta gerencial se revelava prejudicial em determinados aspectos da operação.

Portanto, elenca-se a ferramenta estratégica adequada ao problema apresentado. Todavia, é válido enaltecer que a pesquisa ressalta que a implementação do fluxograma com compartilhamento de dashboard conforme o adequado trouxe progressos expressivos para o desdobramento da operação a curto e longo prazo. De acordo com as constatações desta pesquisa, sugere-se que a empresa considere o investimento em ferramentas gerenciais estratégicas e realize ajustes conforme o necessário para a fluidez das operações da empresa, como a incorporação de outras ferramentas ou até mesmo a extensão do fluxograma para outros setores, possam realizar um maior controle sobre a empresa de modo geral, possivelmente com mais detalhes internos.

## Referências

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DRUCKER, Peter. Prática de Administração de Empresa. Rio de Janeiro, tradução portuguesa da Editora Fundo de Cultura, 1962.

FOLHA DE SÃO PAULO. Ferramentas ajudam a “enxergar” os processos. Publicação: 24 de abril de 1994.

KOONTZ, H. Princípios de administração: uma análise das funções administrativas. São Paulo: Pioneira, 1978.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2010.

MAYO, E. Os Problemas Humanos de uma Civilização Industrial. São Paulo: Routledge, 2010.

BINTORO, O. B. and HIDAJAT, J. Strategy tools usage in Indonesia: A survey of Indonesia managers, International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies, Bandung, Indonesia, 2014

ROCHA, E. Fluxograma como ferramenta de qualidade de gestão. UVAGP. Publicação: 22 de maio de 2017.



SLEIGHT, S. Como usar a tecnologia da Informação. São Paulo: Publifolha, 2000.

SMITH, A. A Riqueza das Nações. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

TAYLOR, F. W. Princípios de Administração Científica (1911). 8ª ed--São Paulo: Atlas, 1990.