

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO LOGÍSTICO NA MONTAGEM DE KITS ESPECIAIS EM UMA DISTRIBUIDORA DE LIVROS

Denis Gustavo Arantes Cardoso¹, Sérgio Luiz da Silva Filho², Newton Eizo Yamada³

¹ Graduando do curso Tecnologia em Logística, Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos,
denis.cardoso2@fatec.sp.gov.br

² Graduando do curso Tecnologia em Logística em Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos,
sergio.silva85@fatec.sp.gov.br

³ Mestre do curso Tecnologia em Logística em Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos,
newton.yamada@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Em razão das mudanças e demandas no mercado empresarial nos últimos anos e o aumento de competitividade, faz com que acontece o surgimento de novas ferramentas, como a logística, para auxiliar na produtividade da cadeia produtiva. Com isso as empresas se distinguem dos seus concorrentes por inovações, qualidades e prazo de entrega, para se diferenciar no mercado as empresas estão procurando atender as expectativas de seus clientes. Esse artigo analisou a importância da qualidade e das variáveis de nível de serviço oferecido na montagem dos kits especiais para os clientes de um centro de distribuição de livros didáticos, localizado em São José dos Campos, São Paulo. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, com abordagem qualitativa, e objetivo normativo, assim pode-se familiarizar com o problema, para construir soluções. Os resultados revelaram não somente a importância de entrega com qualidade ao cliente, mas também a otimização de tempo e recursos no processo de separação e expedição dos livros, obtendo ganhos de até 40% no processo.

PALAVRAS-CHAVE: atendimento ao cliente. Otimização. Qualidade.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Kujala, *et al* (2006), a ênfase na gestão baseada no tempo se deu com o advento do Sistema Toyota de Produção. A partir dos anos de 1980, algumas companhias ocidentais passaram a adotar uma nova estratégia usando o tempo como um recurso de vantagem competitiva, a qual gerou uma série de princípios rotulados de Gestão Baseada no Tempo. Pela redução do tempo improdutivo, companhias tornaram-se capazes de reduzir custos, melhorar a qualidade e permanecer mais perto dos seus consumidores. Isso, todavia, exigiu uma mudança fundamental na lógica de gestão, das crenças tradicionais que buscavam operar com a capacidade máxima para um novo conceito, que procura a otimização total do fluxo de produção.

Segundo Guerreiro e Soutes (2013), gestão no tempo exige o comprometimento de todos os funcionários, todos os setores da empresa, com total aproveitamento do tempo e qualidade dos produtos/serviços a ser entregues, seja para o consumidor final ou para o próximo ciclo da cadeia produtiva

O objeto de estudo chamados de kits especiais são um conjunto de livros de diversas matérias que as escolas parceiras escolhem quando fecham o contrato, cada escola pode solicitar o kit com as matérias que desejam usar ou adquirir.

O objetivo desse trabalho é realizar uma análise de montagem de kits especiais do Centro de Distribuição da Editora Poliedro, visando otimizar o tempo dos auxiliares de logística, para que possam estar totalmente empenhados na atividade de separação. Acredita que isso possa melhorar a qualidade dos kits especiais que chegam para o cliente final, fazendo com que o produto seja entregue em perfeitas condições aos alunos. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, com abordagem qualitativa, e objetivo normativo, assim pode-se familiarizar com o problema, para construir soluções.

1.1 Gestão da qualidade

Para Junior (2003) a gestão da qualidade abrange uma visão macro da existência humana, influenciando modos de pensar e de agir. Qualidade significa muito mais do que apenas o controle da produção, a qualidade intrínseca de bens e serviços, o uso de ferramentas e métodos de gestão, ou a assistência técnica adequada. Num sentido mais amplo, o conceito de qualidade total ou de gestão da qualidade passou a significar modelo de gerenciamento que busca a eficiência e a eficácia organizacional.

Segundo Carvalho e Paladini (2005), a gestão da qualidade se faz presente quando um conjunto de atividades é coordenado para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade. Destarte, são várias as razões que levam uma organização a pensar a gestão pela qualidade. Algumas dessas razões estão relacionadas, mas não unicamente, a atender/exceder aos requisitos dos consumidores; melhorar a imagem da empresa; ganhar mercado; melhorar o moral de sua equipe de funcionários; resolver problemas de responsabilidade; melhorar documentação de processos, produtos e serviços; melhorar o ambiente físico de trabalho. (CASALS, 1997; MAIANARDES; LORENÇO; TONTINI, 2010).

1.2 Nível de serviço

Para Meirim (2006), nível de serviço logístico consiste em avaliar o ciclo do pedido, considerando desde a recepção do pedido até a entrega desde ao cliente, sendo que, em alguns

casos este processo vai até as funções de montagem, assistência técnica e outros tipos de apoio ao cliente no uso do produto e/ou serviço adquirido.

Indicadores vêm sendo criados para avaliar a capacidade da organização de dispor de produtos e serviços de qualidade, entrega eficiente e outros atributos que garantam a total satisfação dos clientes (MIRANDA, 2001).

1.3 Diagrama de Ishikawa

Segundo Miguel (2006) o Diagrama de Ishikawa consiste em uma ferramenta em uma forma gráfica usada como análise para representar fatores de influência (causas) sobre um determinado problema (efeito). Também é denominado Diagrama de Ishikawa, devido ao seu criador, ou Diagrama Espinha de Peixe, devido à sua forma. Um Diagrama de causa-efeito pode ser elaborado segundo os seguintes passos:

- Determinar o problema a ser estudado (identificação do efeito);
- Relatar sobre as possíveis causas e registrá-las no diagrama;
- Construir um Diagrama agrupando as causas em “6M” (Mão de obra, Máquina, matéria-prima, Método, e Meio-ambiente);
- Analisar o diagrama, a fim de identificar as causas verdadeiras;
- Correção do problema;
- Basicamente, o resultado do diagrama é fruto de um *Brainstorming*, sendo o diagrama o elemento de registro e representação de dados e informações.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho foram avaliados tipos de kits os padrão, especiais, compostos por doze livros (português, matemática, geografia, história, biologia, física, química, sociologia, filosofia, redação, inglês e produção de texto), representado na Figura 1.

Figura 1. Kit Padrão



Fonte: Autores (2020)

Os especiais, são formados de acordo com o que cada escola parceira solicitada. Por exemplo a escola B faz a solicitação ao setor de relacionamento para criar um kit do ensino médio com (português, matemática, geografia, história, biologia, física e química), formando assim um kit especial. Representado na Figura 2.

Figura 2. Modelo Kit Especial sem o plástico *shrink*



Fonte: Autores (2020)

O estudo de caso, analisou as atividades decorrentes, dos setores: comercial, planejamento de controle e produção (PCP) e logística, onde, a atividade compreende desde o fechamento de contrato das escolas parceiras, que escolhem quais kits irão utilizar, até a entrega dos mesmos ao distribuidor (CD). Atualmente este processo, possui pontos a serem aprimorados. A gestão de levamento de kits especiais e pedidos, ocorrem quando as escolas entram em contato com o setor comercial, o mesmo absorve o pedido e encaminha para o setor logístico, montar ou separar os kits. O centro de distribuição separa os livros para que se formem os kits especiais para cada escola.

No processo atual esses pedidos de montagem ocorrem em época de pico no centro de distribuição, em média 115 escolas parceiras utilizam kits especiais, isso faz com que ocorram atrasos na separações e expedições de pedidos de outras escolas em torno de 40%. Para diagnosticar a causa raiz do problema.

Foi aplicado o método do diagrama de Ishikawa, onde foi analisado quais as causas que faz com que ocorra os problema citados acima, revisando e analisando a s atividades de cada setor foi visto o que estava sendo feito para chegar no problema.

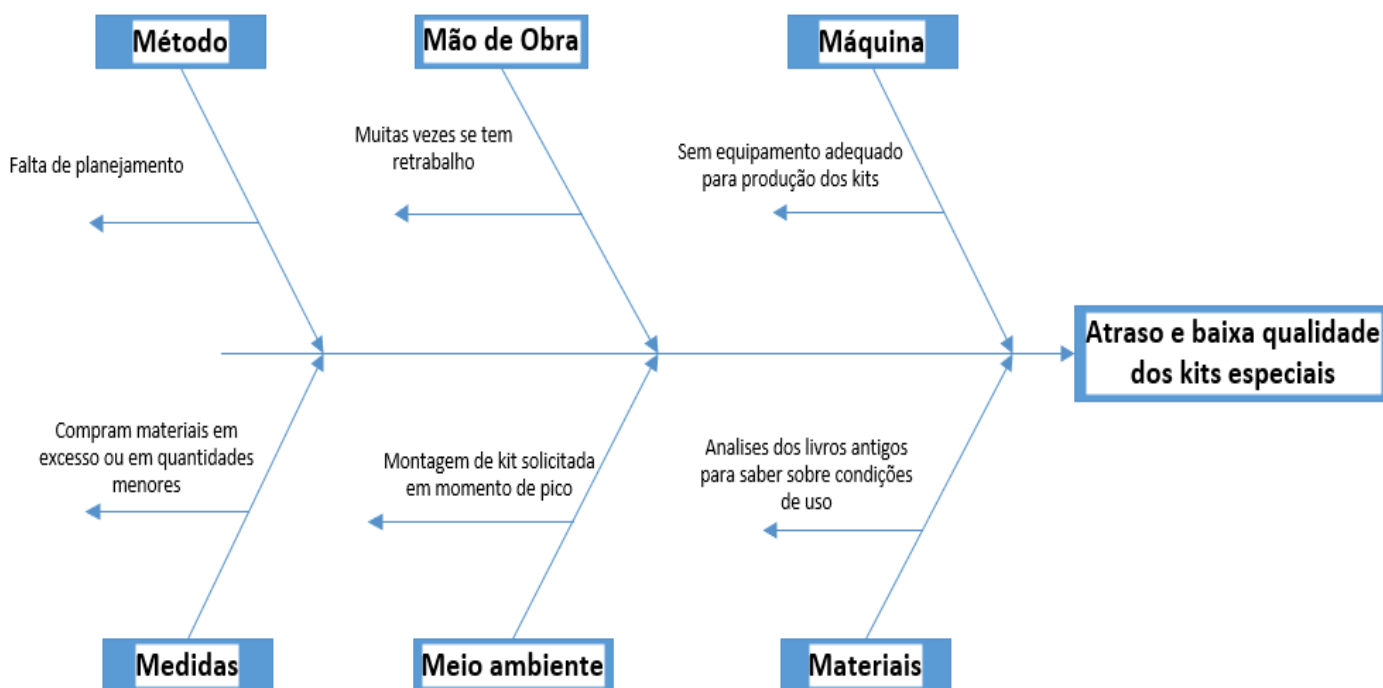
Com os resultados do diagrama de Ishikawa e o *5WIH*. Para se chegar no objetivo proposto será necessário alinhar com os outros setores (comercial, PCP e logística) o fluxo ideal para se produzir os kits especiais onde o setor comercial levantará a demanda no momento em

que se fechar os contratos, repassando essa informação ao PCP para repassar ao setor de compras como será o pedido. Assim a gráfica produzirá os kits especiais, sendo entregues embalados e já identificados com o código de barras para a logística, onde realizará somente a separação e expedição do produto, otimizando tempo de seus colaboradores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagrama de Ishikawa trouxe seis possíveis causas raízes do problema, como mostra na Figura 3, onde identificou se falhas em alguns processos dos setores de comercial, PCP e logística. Para atender as solicitações feitas pelo comercial nas montagens de kits especiais.

Figura 3 Diagrama de Ishikawa



Fonte: Autores (2020)

Com isso redesenhou se o processo de montagem de kits, para que os itens sejam entregues prontos para a logística. Para que se tenha melhor desempenho no momento da separação, sem erros de processos logísticos e agilidade no envio do material para o cliente. Utilizou – se o modelo *How* (Como) do *5WIH* para identificar os erros, os responsáveis e propor melhorias. Como mostra, Tabela 1.

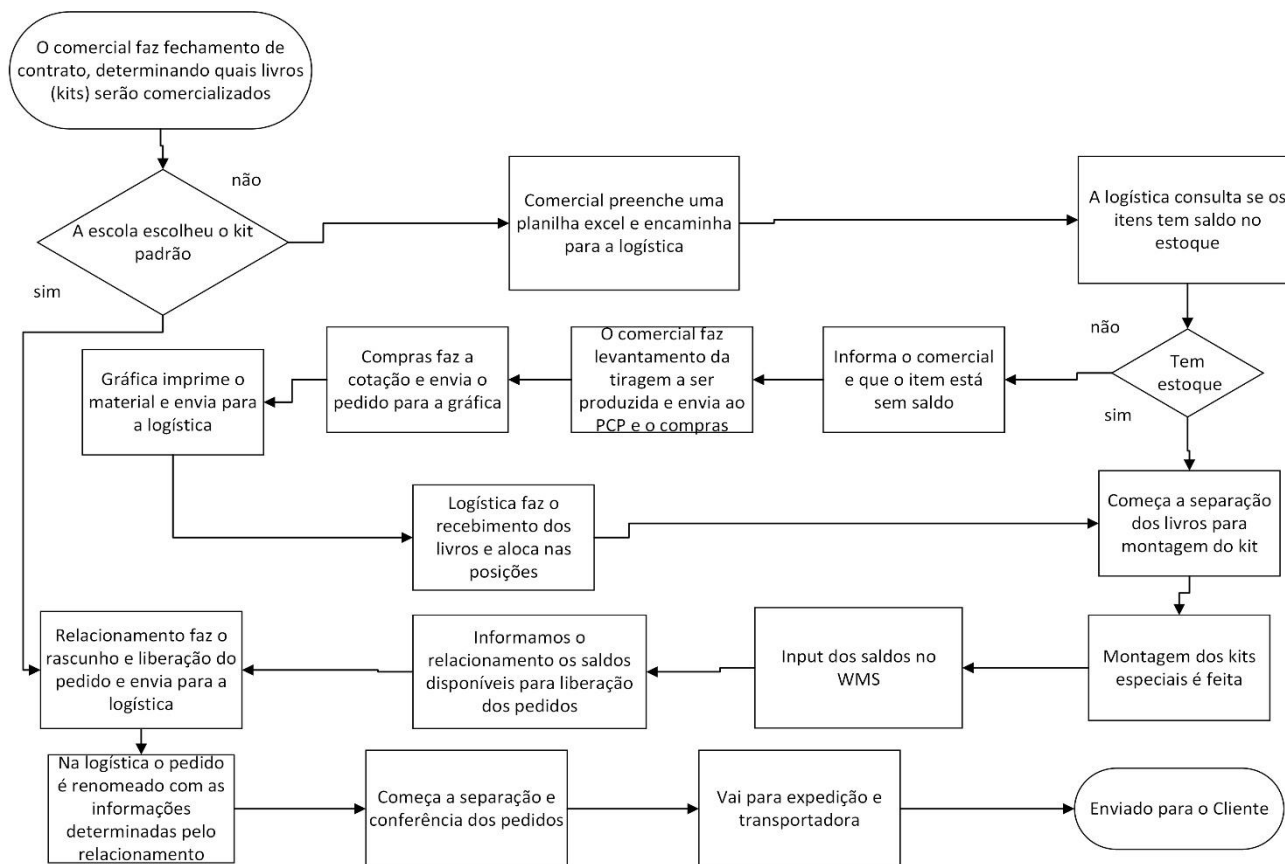
Tabela 1. Proposta de melhoria *How* (Como) do 5WIH

O que fazer?	Por que?	Onde?	Como?	Quem?	Quando?
Planejar levantamento dos kits Especiais	Para material chegar com qualidade e cumprir os prazos de entrega	Comercial	alimentar planilha com os kits que a escola utilizará	Equipe Comercial	No momento de fechar contrato com o cliente
Evitar retrabalho	Para ganhar tempo em outras atividades	Todos os setores envolvidos (Comercial, PCP e logística)	Realizando análise com as escolas e fazendo o planejamento dos kits especiais	Todos as equipes envolvidas (Comercial, PCP e logística)	No momento de fechar contrato com o cliente. Após escolas realizarem o levantamento das quantidades de alunos que serão matriculados.
Melhoria do processo na produção	Para melhorar o desempenho nas atividades e qualidade dos produtos	Logística	Kits vindo direto da gráfica	Equipe PCP/Gráfica	No momento de fechar contrato com o cliente. Após escolas realizarem o levantamento das quantidades de alunos que serão matriculados.
material em excesso ou em quantidades baixas no estoque	Por conta de solicitações de estoques de kits ou erro de demanda.	Comercial	Calcular previsão de demanda e diminuir solicitações de estoque de kits.	Equipe Comercial	Quando erram a demanda da tiragem.
Montagem de kits solicitados em momentos de picos	Por não se ter a análise prévia com as escolas	Comercial	Registrar todas as escolas que utilizam kits especiais e repassar informações para PCP e Logística.	Equipe Comercial	No momento de fechar contrato com o cliente. Após escolas realizarem o levantamento das quantidades de alunos que serão matriculados.
Análise dos livros antigos para saber condições de uso	Para que não ocorra solicitações de livros danificados pelo tempo, e não ocorra falta de estoque	Comercial/Logística	Repassando quais itens poderão ser utilizados para logística verificar a situação dos itens.	Equipe comercial/Logística	Quando a planilha de kits especiais for disponibilizada.

Fonte: Autores (2020)

Usando o método de Ishikawa, analisando a situação do problema foi feito um fluxograma, Figura 4, de como o processo era realizado e com as causas analisadas pode se verificar onde estavam acontecendo os erros durante o processo. Algumas das falhas que podem ser citadas são: falta de planejamento no momento de levantar a demanda de quais itens seriam utilizados, planilhas com os kits especiais eram repassados em cima do tempo para a logística, sendo acordado o prazo de sete dias para que o pedido chegue a escola. Por não ter uma análise prévia com as escolas, a quantidade de retrabalho diário era frequente, pois a montagem era solicitada nesse momento, sempre de maneira errada, devido à isso ocorriam atrasos nos pedidos e não atendendo o prazo. Outro ponto por terem dois sistemas que não estão se comunicando corretamente, causam problemas, pois cada um tem seus dados e a informação é repassada de maneira enxuta, fazendo com que atrase todo o processo logístico e consequentemente a entrega para o cliente.

Figura 4. Mapeamento do Processo



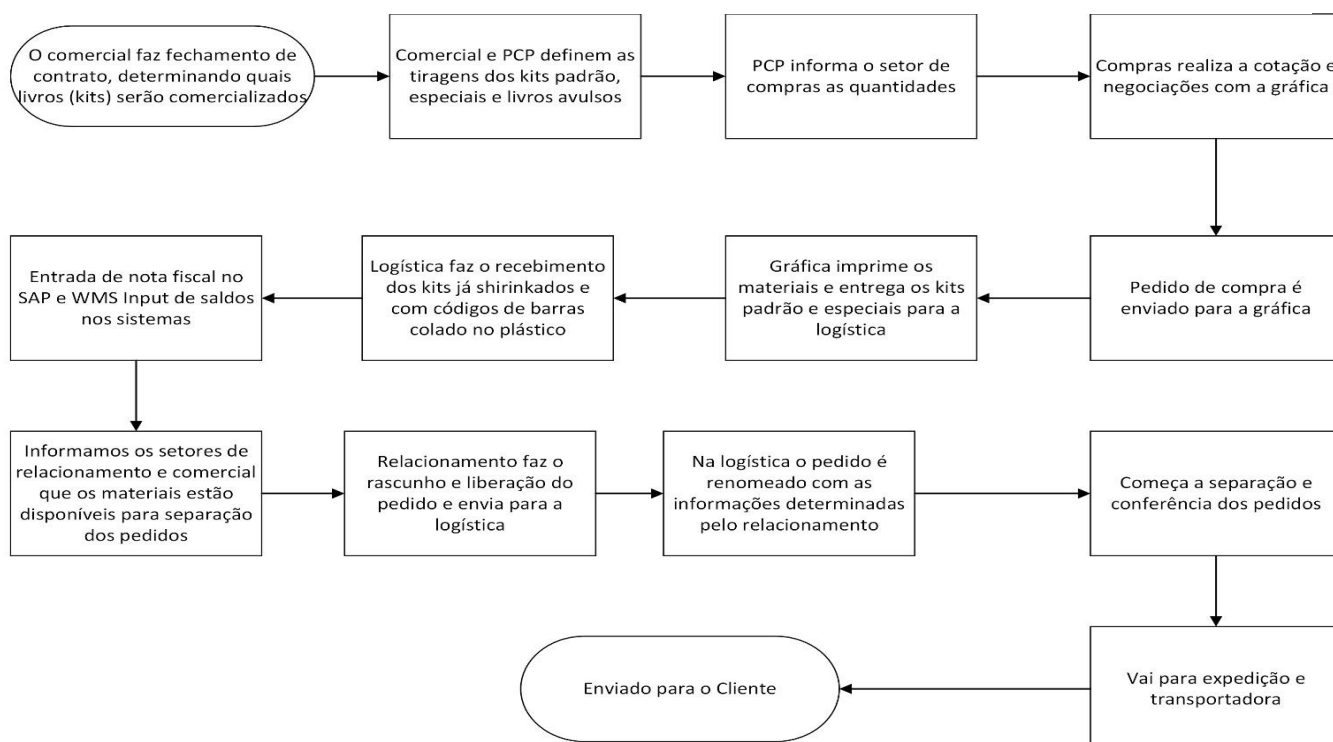
Fonte: Autores (2020)

A partir dos dados analisados, juntamente com o pessoal do comercial e do PCP foi implantado o novo processo para os kits especiais vindo da gráfica, fazendo com que as etapas sejam realizadas desde o começo, para que não seja feito na logística, assim o material chega pronto na quantidade necessária e só irá ser feito algum processo na logística caso for realmente necessário, devido à falta de algum kit. Para isso foram realizados alguns estudos sobre a demanda do primeiro semestre, para se produzir a tiragem dos kits especiais. Com isso como mostra o fluxograma da Figura 5 e a Tabela 1, os kits chegaram com o *shrink* (uma película de plástico envolve uma peça podendo ser individual ou não, película essa que é encolhida por meio de aquecimento, gerando uma proteção ao produto depois de finalizado.) e com o código de barras, Figura 6. Em geral o resultado apresentado foi maior eficiência no momento da separação dos itens, não sendo necessário deslocar um ou mais colaboradores da equipe para realizar a atividade de montagem do kit. Além da qualidade e satisfação do cliente ao receber o produto, gerando maior credibilidade ao setor da logística. Após análise efetuada a um percentual de ganho no processo de separação e expedição dos itens de até 40%, eliminando os

erros de separação e atrasos nas entregas, além de todos kits virem com a qualidade oferecida pela empresa.

Novo mapeamento do processo, nas quais algumas etapas foram eliminadas como: Setor comercial não define mais a tiragem e o setor logístico de montar os kits, do Fluxograma da Figura 5. Este ganho de 40% foi medido na produtividade diária de cada colaborador através de relatórios, eram separados mil itens e agora são separados mil e quatrocentos itens no dia.

Figura 5. Fluxograma do processo atual



Fonte: Autores (2020)

Figura 6. Kit especial no processo atual



Fonte: Autores (2020)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do estudo de caso foi alcançado diante aos resultados apresentados, o centro de distribuição, apresentou melhora na qualidade, no processo de separação e na satisfação do cliente, evitando retrabalho desnecessários que causavam atrasos em todo processo logístico.

A metodologia usada se fez relevante, dados quantitativos ajudou na base, devido ao alto número de escolas que solicitavam os kits especiais, através dela o problema tornou-se explicito, com possibilidade de extrai-lo do processo como um todo, analisa-lo e propor mudança para um melhor aproveitamento, e atingir o objetivo do estudo, após a aplicação as mudanças ficaram visíveis, demonstrando a importância e eficiência da mesma para um melhor funcionamento dos setores envolvidos.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade**. Rio de Janeiro: Campos. 2005.

ENGBLOM, J., SOLAKIVI, T., TÖYLI, J., OJALA, L. (2012). *Multiple-method analysis of logistics costs*. **International Journal of Production Economics** 137, 29-35.

Guerreiro, R., Cornachione Jr., E., & Kassai, C. R. (2012). Determining the “plus” in cost-plus pricing: a time-based management approach. *Journal of Applied Management Accounting Research (Jamar)*, 10 (1), 1-16

ISHIKAWA, Kaoru. Publicado em 01/04/2015 <http://www.blogdaqualidade.com.br/gurus-da-qualidade-kaoru-ishikawa/> Acessado em 26/06/2020

Kujala, J., Lillrank, P., Kronstrom, V., & Peltokorpi, A. Time-based management of patient processes. **Journal of Health Organization and Management**, 20 (6), 512-524, 2006.

MEIRIM, H. **Nível de serviço logístico-Um diferencial competitivo**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/nivel-de-servico-logistico-um-diferencial-competitivo/12472/>>. Acesso em: 02 set. 2018.

MIGUEL, Paulo. **Qualidade: Enfoques e Ferramentas**. São Paulo. Ed. Artliber, 2001.

MIRANDA, R. C.. **Inteligência Organizacional e Competitiva**. R. Balanced Scorecard. In: TARAPANOFF, K. (Org.) Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001

PALADINI, E. P. Perspectiva estratégica da qualidade. *In*: CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p.23-84.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARRINSON, C. & JOHNSTON, R.: **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.