

# GESTÃO DE ESTOQUE E TEORIA DAS RESTRIÇÕES: OPORTUNIDADE DE GANHO PARA O MERCADO DE AUTOPEÇAS

**Autores:** Amanda Bueno de Oliveira  
e Gustavo Fernandes C de Andrade



Sistema  
Sincopado  
Associação  
Assomatos



# SUMÁRIO

- 1.** Prefácio
- 2.** Introdução
- 3.** Teoria das Restrições
- 4.** Passos de Focalização
- 5.** Gestão de Estoques
  - 5.1. Previsão de Vendas - É possível?
- 6.** Empurrar X Puxar  
(Modelo de Negócio Holístico)
- 7.** Teoria das Restrições  
Aplicação
- 8.** Passos de Focalização no estoque
  - 8.1. Cálculo de Alvo
  - 8.2. MTO e MTA
  - 8.3. Giro
  - 8.4. Giro x Cobertura
  - 8.5. 6 Maneiras do Sistema puxado na Gestão de Estoques
  - 8.6. Conseguir aumentar o ganho
- 9.** Bibliografia



# PREFÁCIO

A **Flow Consulting**, em parceria com o **Sistema Sincopeças Assopeças e Assomotos (SSA-CE)**, vem por meio deste e-book propor uma solução simples e inovadora para sanar uma dor comum a muitos negócios: situações negativas com origem na má gestão de estoques.

A **Flow Consulting** é uma consultoria especializada em **Teoria das Restrições**. Criada em 2019 por **Gustavo Fernandes**, a empresa vem atuando fortemente como agente de crescimento em diversos setores, como no setor de móveis, confecções, alimentos, entre outros, e está em franca expansão no mercado nordestino.

Tendo como base para todas as ações o foco e a simplicidade, a **Flow** e o **SSA** pretendem trazer conhecimento e ideias inovadoras para auxiliar na solução de problemas e para alavancar os negócios do **setor de autopeças do Ceará**.

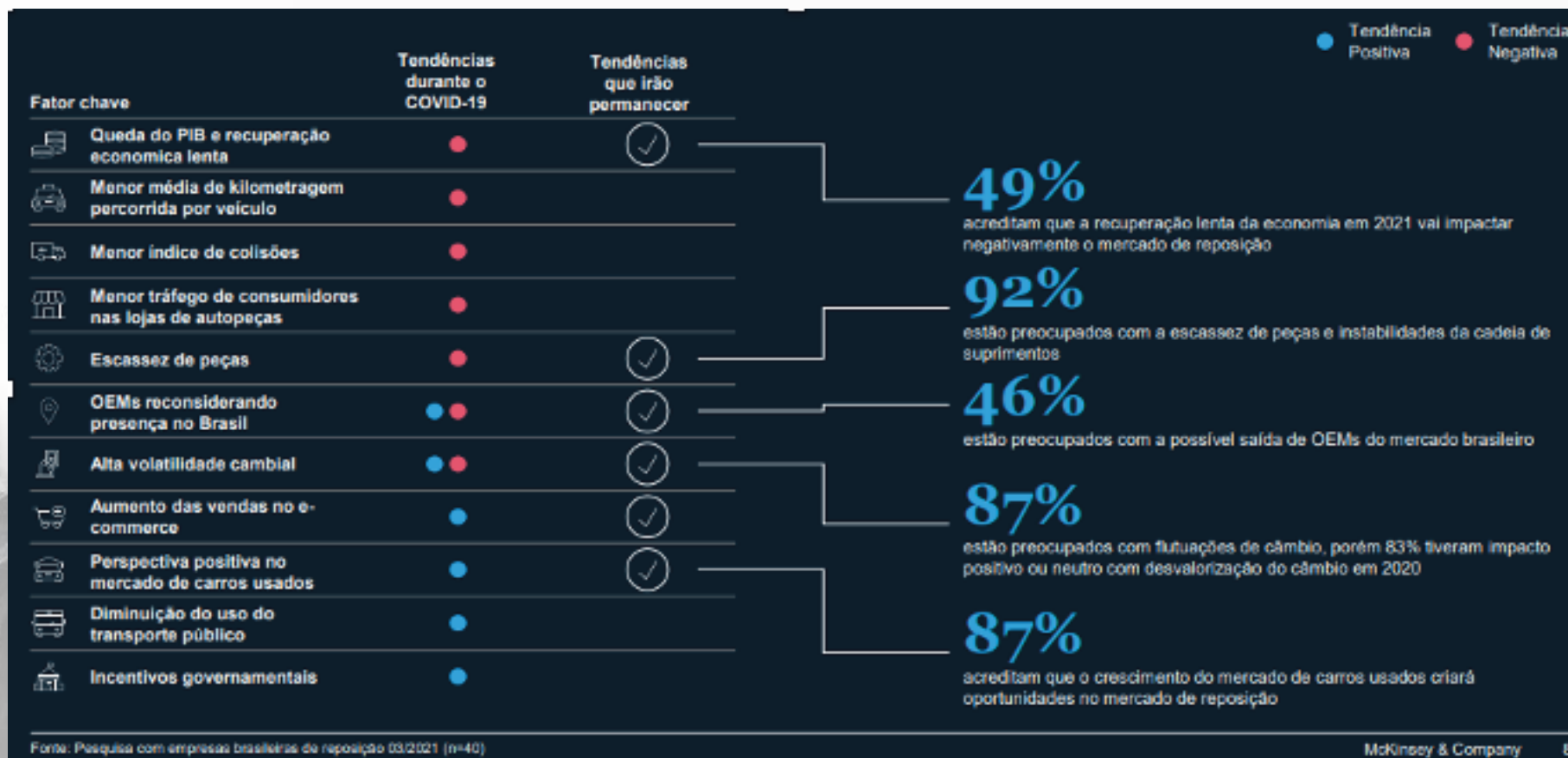
A seguir, o leitor poderá experienciar um pouco do que é a **Teoria das Restrições** e entender como a metodologia pode trazer os melhores ganhos aos associados do **SSA**.



# INTRODUÇÃO

## CONTEXTO (MERCADO, ESTOQUE, AUTOPEÇAS)

A fim de contextualizar e entender melhor as tendências e o contexto de negócios do mercado de autopeças, analisaremos a seguir o relatório MERCADO DE REPOSIÇÃO AUTOMOTIVO NO BRASIL, da McKinsey, sobre o mercado de autopeças nacional. Segundo este relatório, ainda houve crescimento neste mercado em 2020, apesar da pandemia, e há oportunidades de crescimento para o setor nos próximos anos.



## Tendências de mercado para o setor de reposição de autopeças de 2021 a 2023



**A pesquisa, feita com empresas do setor em março de 2021, aponta fatores positivos e negativos que poderão impactar no mercado de autopeças. Entre os fatores, chamam mais atenção:**

Escassez de peças - Distribuidores e varejistas brasileiros estão preocupados com a atual escassez de produtos no mercado, causada pela pandemia. No entanto, uma boa gestão de estoques pode minimizar os efeitos desse fator, se tornando uma vantagem competitiva aos que estiverem preparados;

OEM reconsiderando presença no Brasil – As OEMs são empresas produtoras de componentes para outras empresas, no setor automobilístico, elas podem ser traduzidas como empresas que fornecem peças para as montadoras.

**Assim, este fator é considerado positivo e negativo. É negativo, pois, com a saída das OEMs do país, a oferta de peças originais poderá ser dificultada, e os distribuidores e os varejistas terão que buscar outras fontes de fornecimento. Em contrapartida, é positivo, pois, com a ausência desses players, será aberta uma nova fatia de mercado para atuação de distribuidores e varejistas que estiverem preparados;**





**Perspectiva positiva no mercado de carros usados - No último ano, o país tem experienciado uma alta nos preços de diversos itens de consumo, o que inclui o mercado de automóveis novos. Deste modo, a procura por carros seminovos tem aumentado, e a população, de modo geral, tem evitado trocar de carro.**

Como consequência desse comportamento, a procura por manutenção automotiva apresentou crescimento expressivo, ou seja, há um aumento na necessidade de autopeças, o que se enquadra como uma boa oportunidade de crescimento para o setor.

Analisando esses fatores, e contando com a expectativa de uma retomada econômica lenta, espera-se que até 2023 haja um crescimento para o setor de autopeças, com uma frota nacional que não deve crescer de forma significativa e com idade maior.



Com base nesse contexto, o relatório demonstra que a expectativa de venda maior será de itens de manutenção e de consumíveis, conforme pode ser visto no gráfico a seguir. Esses itens terão uma rotatividade maior e mais constante nos próximos anos, considerando as tendências apresentadas.



**Oportunidade em itens de manutenção e consumíveis**



# Como crescer na nova realidade?



## Distribuidores

**Distribuidores de peças podem adaptar suas competências fundamentais**

- Avaliar a oportunidade de mudar para modelo híbrido "atacarejo" oferecendo recursos de varejo
- Desenvolver serviços on-line para melhor atender varejistas e key-accounts
- Abraçar o digital e advanced analytics
- Adaptar plano de negócios aos clientes frotistas



## Varejistas

**Varejistas podem se profissionalizar e agregar uma nova proposta de valor**

- Adaptar-se às novas necessidades do cliente (maior conveniência, vendas e serviços online)
- Desenvolver as melhores práticas em termos de compra, gestão de estoque e cadeia de suprimentos
- Procurar parceiros para se consolidar



## Oficinas

**Oficinas podem se profissionalizar**

- Adaptar o plano de negócios para as necessidades e expectativas do novo cliente
- Criar parcerias com redes de lojas
- Desenvolver equipe de técnicos e gestão administrativa para encarar os novos desafios



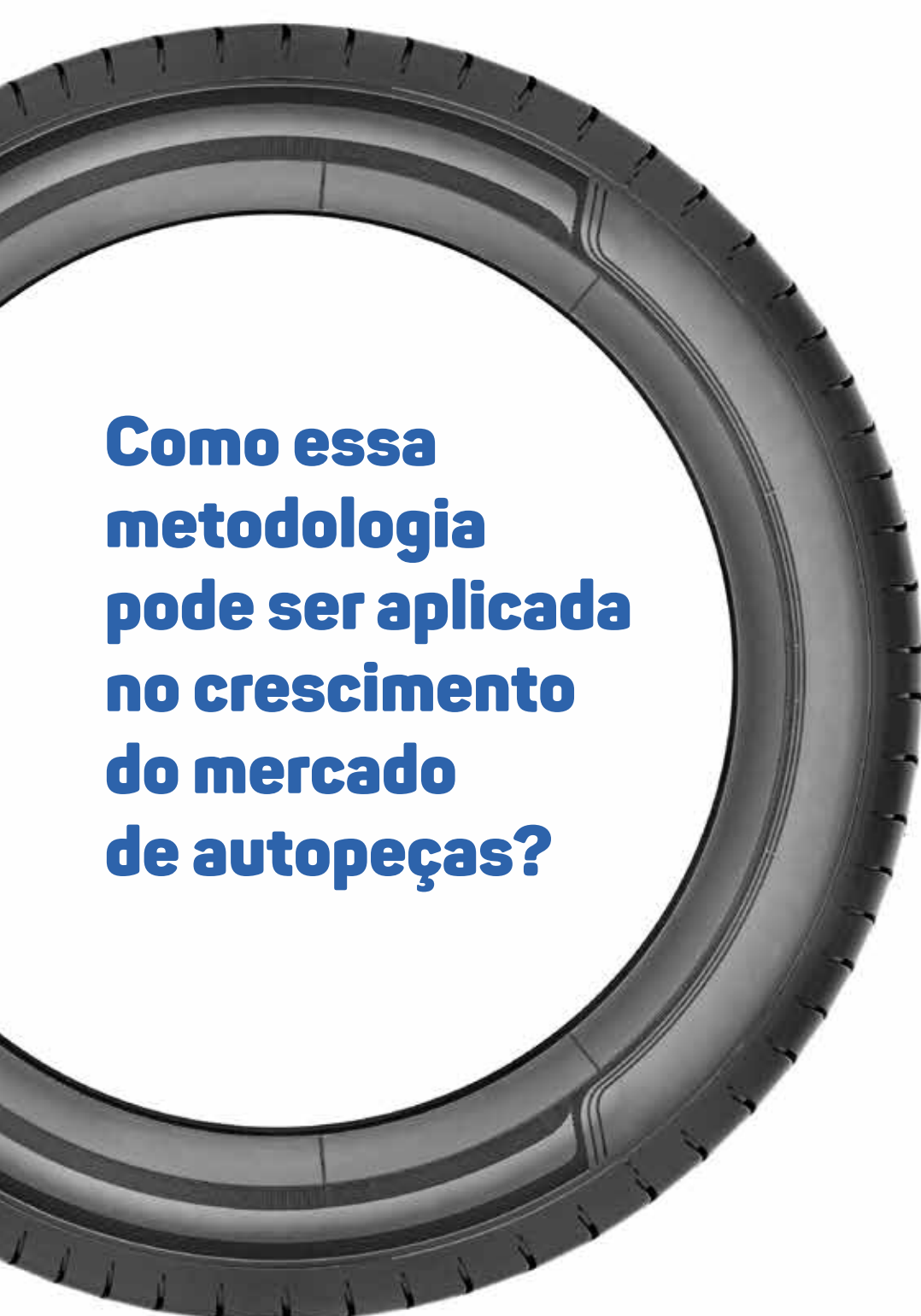
**O relatório da McKinsey traz, em sua conclusão, formas de como cada player do setor de reposição de autopeças pode se beneficiar do contexto apresentado. Conforme pode ser visto, uma integração da cadeia de suprimentos e do foco no atendimento do cliente em todos os segmentos se faz necessária para buscar soluções simples e inovadoras para crescer no mercado pandêmico e pós pandêmico. Visando atender às tendências de mercado apresentadas para a sobrevivência e crescimento sustentável dos negócios do setor, apresentamos a Teoria das Restrições, do inglês Theory of Constraints (TOC).**

## **A Toc é uma metodologia aplicada mundialmente em diversos segmentos de mercado.**

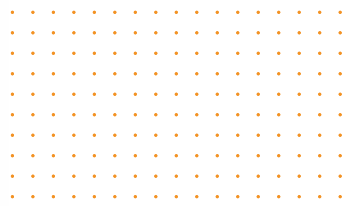
Criada por **Eliyahu M. Goldratt**, um físico israelita que se tornou consultor de negócios, a base de suas soluções é o método científico, ou seja, as relações de causa e efeito que governam as organizações.

**é baseada na premissa de que qualquer sistema, por mais complexo que pareça, é governado por poucos elementos, as Restrições. Assim, identificar e gerenciar as Restrições adequadamente produz resultados mais eficazes e promove a harmonia no sistema como um todo.**

**Em resumo, a Teoria das Restrições busca atuar com o foco em um ponto chave do sistema organizacional, que, ao ser trabalhado, irá gerar maior ganho para a empresa. Portanto, pode-se dizer que a metodologia é baseada no FOCO.**



**Como essa metodologia pode ser aplicada no crescimento do mercado de autopeças?**



De posse das tendências de mercado apresentadas anteriormente, é possível verificar que atuar sobre a cadeia de suprimentos do setor irá gerar melhores resultados.

Considerando que, como foi exposto no diagnóstico do setor, o caminho para o crescimento é o melhor atendimento dos clientes, propomos a aplicação da TOC no mercado de autopeças para o aumento do ganho.

**A metodologia tem se mostrado eficaz na gestão de estoques e, de modo geral, tem apresentado os seguintes benefícios:**

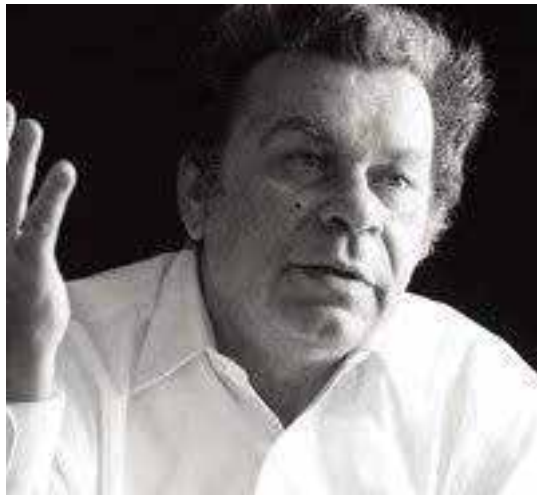


**Assim, serão apresentados a seguir os conceitos base da Teoria das Restrições.**



# TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC)

A Teoria das Restrições é uma metodologia baseada em foco.



*para toda situação há uma "simplicidade inerente", para ele não havia problemas complexos a serem resolvidos, uma vez que tudo poderia ser transformado em uma solução mais simples.*

**Goldratt**

**Com base nisso, um dos equívocos adotados pela administração tradicional o qual impede que a simplicidade inerente seja aplicada em sua plenitude nas organizações, é o fato de que, ao buscar uma solução, as metodologias tradicionais tendem a dividir as empresas em setores e atuar de forma local para resolver problemas globais, o que gera um grande esforço e um exacerbado uso de energia e de recursos na empresa, que não garantem ganhos no curto e no médio prazo.**

# 5 PASSOS DE FOCALIZAÇÃO



**VOLTAR**

ao passo 1

**IDENTIFICAR**

a restrição do sistema

**ELEVAR**

a restrição

Decidir como

**EXPLORAR**

a restrição

**SUBORDINAR**

tudo à decisão anterior



# Os “5 passos de focalização”

é a primeira etapa de aplicação da TOC em qualquer ambiente.

Essa estratégia é composta por 5 etapas que irão nortear todas as ações que serão tomadas durante o processo de melhoria de gestão da empresa.

## 1 Identificar a restrição do sistema.

Esta etapa consiste em fazer a seguinte pergunta **“o que impede a organização de gerar mais ganho?”**.

A resposta deverá ser a restrição a ser trabalhada, ou seja, o gargalo que deve ser moldado para aumentar os ganhos da empresa.

É importante frisar que é possível, em alguns casos, que o gargalo para o crescimento da empresa não seja interno, ou seja, que não esteja em seu sistema de distribuição ou operações, e sim no mercado. Nesse caso, deverá ser feito o investimento nos setores de vendas e marketing para aumentar as vendas, uma vez que a operação interna da empresa suporta tais ações.

## 2 Explorar a restrição.

Ou seja, após analisar o contexto global da empresa e identificar qual ponto impede que ela continue crescendo, é preciso decidir como atuar nesse ponto para aproveitar o máximo que ele pode oferecer.

Perceba que o pilar do foco está sendo constantemente aplicado. Assim, no passo 2, serão feitos e executados os planos de ação para a melhor utilização do recurso que é o gargalo da empresa.

### **3 Subordinar** tudo à decisão anterior

todas as ações posteriores às estratégias definidas no segundo passo devem ser SUBORDINADAS a ele. Isso inclui todos os setores e colaboradores da organização, parceiros e fornecedores, pois todos devem trabalhar com foco no que foi definido no passo anterior.

Este passo, como é possível perceber, depende da colaboração de diversos stakeholders da organização, e, nesse passo, é preciso superar sistematicamente a resistência à mudança. É importante destacar que, até este passo, o foco é utilizar os recursos já disponíveis na empresa, sem a necessidade de esforços por grandes inovações, investimentos ou aumento de capacidade. Porém, a partir daqui, é possível verificar os aumentos em ganhos nas empresas que aplicam os 5 passos de focalização.

### **4 Elevar** a restrição

consiste em fazer ações para elevação da capacidade da restrição, ou seja, investimentos e esforços para, por exemplo, aumentar a capacidade de armazenamento de estoque.

Executado o passo 4, a expectativa é de que o ponto trabalhado não seja mais a restrição da empresa, pois sua capacidade foi elevada, o que o desqualifica como o ponto que restringe o crescimento da organização.

### **5 Voltar** ao Passo 1

deve ser aplicado para que a nova restrição seja identificada e o ciclo dos 5 passos de focalização seja aplicado novamente, em um processo de melhoria contínua para a empresa.



# GESTÃO DE ESTOQUE

A presença dos estoques permite que as organizações tirem vantagem das oportunidades em curto prazo. Um estoque baixo pode ocasionar perda de vendas pela falta de produtos, porém, por outro lado, altos estoques podem acarretar custos operacionais imprevistos, o que afetaria o capital de giro da empresa.

Assim, se faz necessária a gestão de estoques, que visa o equilíbrio entre oferta e demanda, ou seja, busca manter níveis de estoque que atendam às demandas do mercado sem afetar o caixa da empresa.

A gestão de estoques é um conjunto de atividades que visa suprir as necessidades de material da organização com o máximo de eficiência e com o menor custo. Isso é feito por meio de um maior giro de estoque, ou seja, com uma alta rotatividade de produtos, tendo como objetivo principal a busca constante do equilíbrio entre o nível de estoque ideal e a redução dos custos gerais de estoque.

Para uma boa gestão de estoques, além da oferta e demanda, devem ser levados em consideração o setor e o contexto em que a organização atua.

Isso significa que é preciso estar atento não só à situação interna da empresa, para aspectos como gestão da demanda, administração de transportes e o espaço físico disponível para o armazenamento de materiais, mas também olhar para o mercado e toda a cadeia de suprimentos que está envolvida em suas atividades e para o contexto econômico em que está inserida.

Portanto, dependendo da estratégia competitiva da empresa, determinadas quantidades de estoques de produto final são necessárias para atender ao consumidor com o nível de serviço desejado. Assim, fica evidente a importância de gerenciá-los adequadamente.

# PREVISÃO DE VENDAS **é possível?**

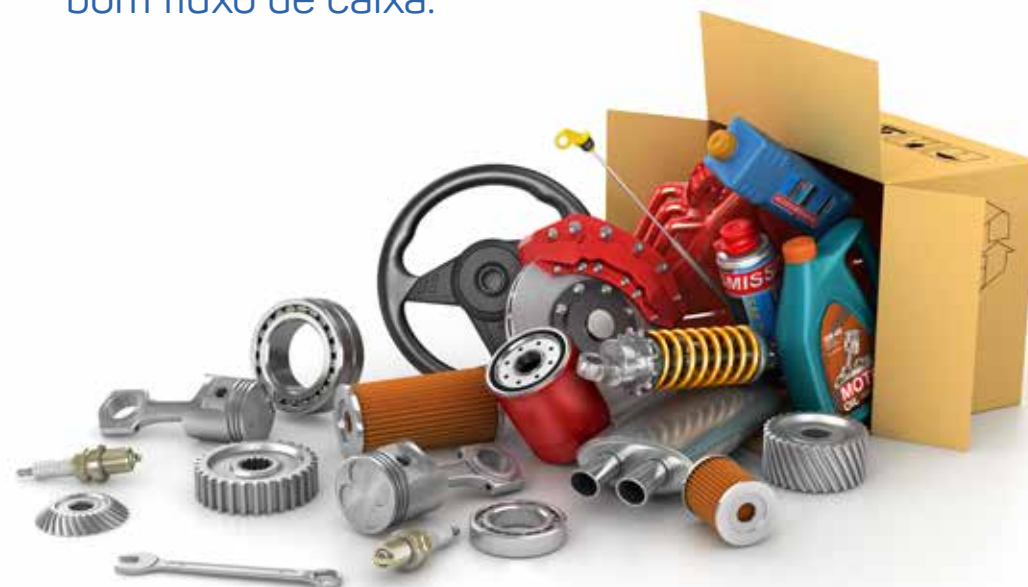
Tradicionalmente, o planejamento e a gestão dos estoques se dá por meio de previsões de demanda, que irão nortear as ações dos setores de vendas, compras e logística, e quanto mais precisa for a previsão de demanda, mais simples é o controle de estoques.

Entretanto, dificilmente essas previsões são exatas, ou seja, dificilmente elas irão conseguir antecipar mudanças repentinas de comportamento de consumo, que acabam por alterar os padrões de compra usados como base para previsões.

Estatisticamente falando, ao se fazer previsões, trazendo para uma análise global, é possível ter informações mais confiáveis do que olhando para cada localidade de venda separadamente.

Assim, mesmo a previsão não sendo o melhor método para planejamento de estoques, há uma maior previsibilidade onde há maior agregação dos volumes.

Portanto, a boa gestão se mostra ainda mais importante, pois é preciso gerenciar volumes de produtos que mitiguem a falta de abastecimento do mercado e diminuam os estoques, proporcionando um giro de estoque saudável e um bom fluxo de caixa.





# EMPURRAR X PUXAR

Existe um movimento paradoxal nas empresas que precisam manter estoques: a chegada de novos produtos ao mercado automaticamente deixa os produtos que já existiam em estoque obsoletos.

Os produtos obsoletos, por sua vez, amontoam-se nos depósitos, ocupando espaço físico e imobilizando o caixa da empresa em produtos com giro cada vez menores. Ao mesmo tempo, é preciso ter disponibilidade de novos produtos e variedade, para que não haja perda de vendas e clientes.

Por exemplo, a empresa está enfrentando dificuldades com excesso de estoques, que estão consumindo espaço físico nos centros de distribuição, e consumindo o caixa da empresa, o que a impede de investir em novos produtos e em inovação e crescimento do mercado.

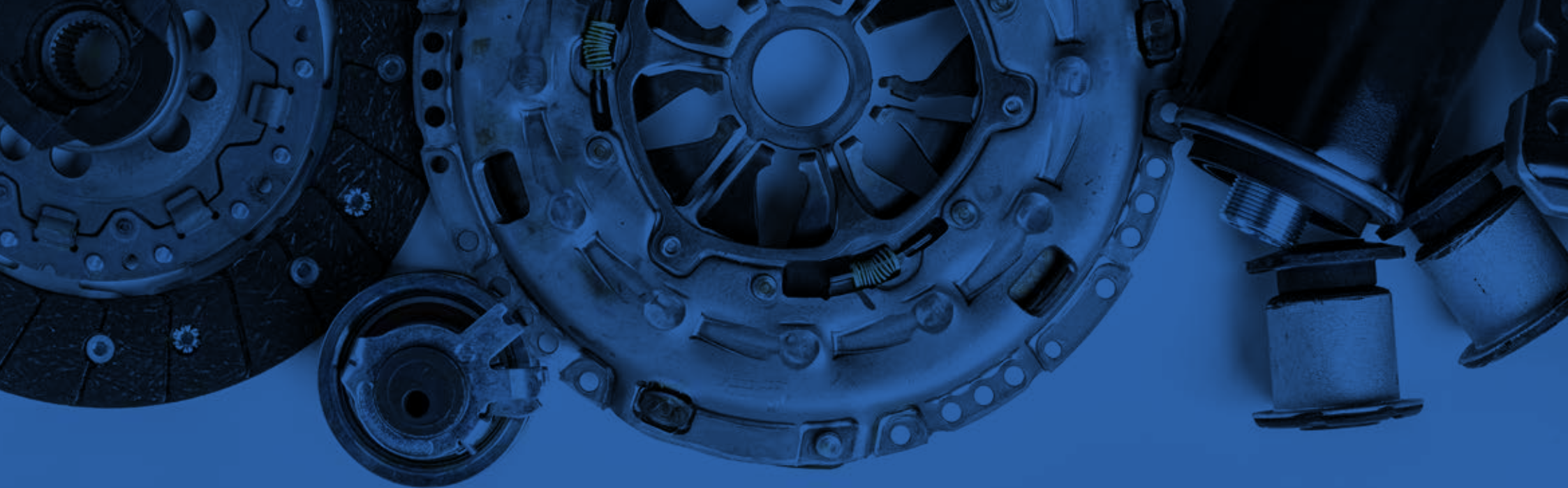


**FALTAS E SOBRAS SÃO UM GRANDE DESAFIO!!!**

- PRECISO PROTEGER AS VENDAS,
- FALTAS SÃO DOLORIDAS,
- PRECISO DE **MAIS** ESTOQUE!!!

- PRECISO CONTROLAR CUSTOS,
- SOBRAS SÃO DOLORIDAS,
- PRECISO DE **MENOS** ESTOQUE!!!





Em consequência disso, a empresa tem perdido vendas, pois o setor comercial não consegue atender aos pedidos dos clientes por novos produtos e o setor de compras, por sua vez, não consegue atender às solicitações dos vendedores, já que não há verba nem espaço para novos produtos.

Em consequência disso, a empresa está constantemente fazendo liquidações para conseguir espaço e dinheiro para atender, mesmo que em atraso, às necessidades de seus clientes. No entanto, ao fazer isso, o cliente irá usar sua verba para comprar um produto antigo na liquidação e a empresa irá sabotar o próprio mercado, pois o novo produto ficará parado em suas prateleiras.

## Como interromper esse ciclo?

É necessário ter uma visão global, não só da empresa, mas de toda a cadeia de suprimentos que a empresa está inserida. Ao analisar a situação apresentada, pode-se dizer que existe um movimento de empurrar que acontece na cadeia de suprimentos.

Pressionados por soluções ideais locais, o fabricante produz em grandes lotes para utilizar seus recursos produtivos com máxima eficiência, e, assim que acontece a produção, a fábrica empurra a produção para os distribuidores. Para que consiga vender os volumes produzidos, a fábrica oferta melhores descontos e condições de fretes ao distribuidor para vendas com maiores volumes. Dessa forma, o distribuidor acaba comprando altos volumes de itens selecionados.

O distribuidor, por sua vez, negocia com o lojista da mesma forma que a fábrica fez com ele, oferecendo descontos e melhores condições de frete para pedidos com maiores volumes. Para conseguir essas condições, a estratégia do lojista acaba sendo esperar mais tempo para fazer pedidos, com o objetivo de acumular os volumes necessários.

No entanto, ao fazer isso, tanto o distribuidor quanto o lojista acabam permanecendo com altos volumes de estoques. Em determinado momento, o mercado lança um novo modelo do produto e o ciclo do estoque em excesso inicia novamente.

Esse ciclo obsoleto de estoque em excesso é resultado de um sistema EMPURRADO, onde o início da cadeia de suprimentos empurra seus produtos aos distribuidores e lojistas, causando um acúmulo de estoques nas pontas finais da cadeia.



# A Toc propõe uma nova forma de sistema

para uma gestão dos estoques de todos os estágios da cadeia de suprimentos, o que irá gerar maiores ganhos para todos os elos e proporcionará uma sustentabilidade maior às organizações envolvidas.

## O sistema PUXADO propõe a seguinte mudança:

**quem irá solicitar volumes aos elos anteriores da cadeia de suprimentos é a ponta final.**

Considerando que, por mais sofisticado que seja o sistema de previsão, não há como antever exatamente o que o consumidor final irá comprar, no novo sistema propõe-se a reposição de cada artigo individualmente, de acordo com o que foi vendido, num curto espaço de tempo.

Além disso, para que se possa usar mais sabiamente os estoques disponíveis na cadeia de suprimentos do setor, os estoques devem ser mantidos no ponto de maior agregação da cadeia, isto é, onde a previsão é mais precisa.

Considerando essas premissas do sistema PUXADO, é possível reduzir os níveis de estoque em toda a cadeia de suprimentos em 2/3, diminuir custo de armazenamento, aumentar a disponibilidade de caixa nas empresas e, conseqüentemente, aumentar o ganho. A seguir iremos entender melhor como a aplicação da TOC e dos 5 passos de focalização irão auxiliar em uma melhor gestão de estoques.



# APLICAÇÃO TOC

## 5 PASSOS DE FOCALIZAÇÃO NO ESTOQUE

Ao aplicar o passo **1 – IDENTIFICAR** a restrição do sistema, identificamos que a restrição do sistema é o que o cliente quer comprar. Quando ele não encontra o que quer, acontece a perda de vendas, causando acúmulo de estoque obsoleto e prejudicando as finanças da empresa por imobilizar o caixa. De posse dessa informação, devemos passar para o passo **2 – Decidir como EXPLORAR a restrição**.

Antes de investir na busca por novos clientes, é preciso não perder os clientes que a empresa já tem. Para evitar que isso ocorra, é preciso aumentar as chances de ter o estoque certo, no tempo e no lugar certo, para suprir a demanda do consumidor final.

**Para tanto, é preciso responder às seguintes perguntas:**

**1 Qual é o local ideal para manter a maior parte do estoque?**

**2 Qual é a logística correta de reposição de estoques entre o fabricante e os distribuidores e entre os distribuidores e os lojistas?**

A demanda de consumo varia muito de uma área geográfica para outra, há um certo descompasso de tempo entre os desejos do consumidor final e as reações da cadeia de suprimentos. Tudo isso faz com que prever a demanda de um produto no nível do lojista seja um desafio enorme.

Assim, para responder à pergunta 1, “onde manter o estoque?”, podemos afirmar que: deve-se mantê-lo onde há maior previsibilidade. Como já explicado anteriormente, o ponto da cadeia onde há mais previsibilidade é no local que é possível ter uma maior agregação, ou seja, no fabricante, o ponto inicial da cadeia.

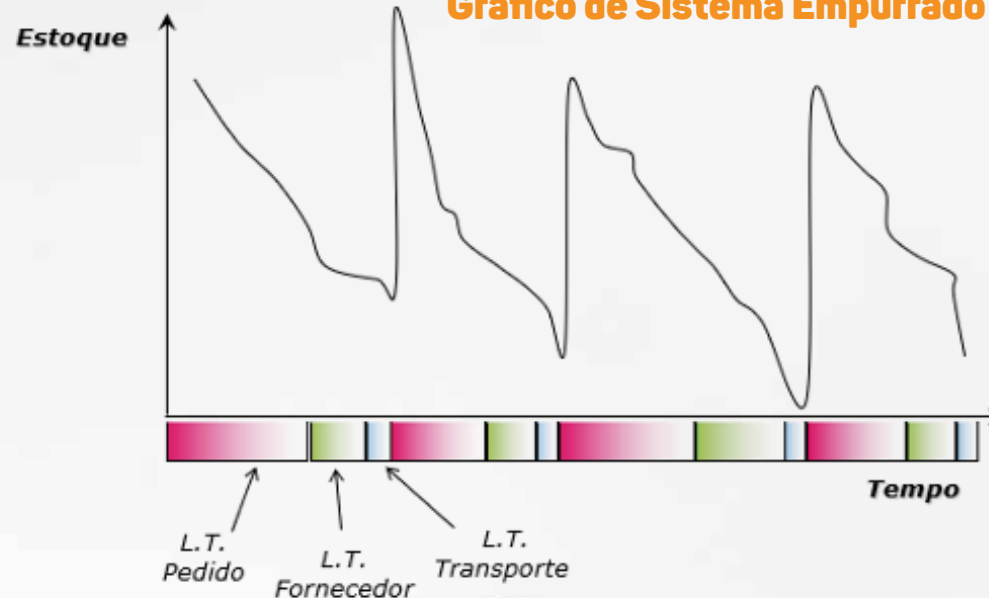
Para que essa estratégia seja efetiva, é preciso implementar um sistema puxado, repondo cada item individualmente com base no que foi vendido em um curto espaço de tempo. Assim, as chances de que haja falta de estoque em um determinado local são menores e as tendências de consumo se tornam evidentes muito mais rápido, havendo, conseqüentemente, um menor desperdício.

No **Gráfico de Sistema Empurrado** é apresentada a duração de **Lead Time** de Pedido, do Fornecedor e de Transporte. O Lead Time de Pedido é o tempo que passa entre o momento em que o lojista vende o primeiro item e o tempo que leva para encomendar novamente.

O Lead Time do Fornecedor ou de Produção, é o tempo que o fabricante leva para produzir o produto, e o Lead Time de Transporte é o tempo que leva para que o pedido produzido seja transportado até o lojista.

Neste gráfico, o Lead Time de Pedido é longo, quando comparado ao Lead Time do Fornecedor e de Transporte. O fornecedor controla os Leads Times de Fornecedor e de Transporte, enquanto o lojista controla o Lead Time de Pedido. Visto isso, percebe-se que há uma grande oportunidade de melhoria no Lead Time de Pedido.

## Gráfico de Sistema Empurrado



Na abordagem tradicional da gestão de estoques, o lojista faz novos pedidos quando o estoque atinge uma quantidade mínima, no entanto, a quantidade necessária para o pedido é grande, forçada pelas condições de descontos e fretes dos fornecedores.

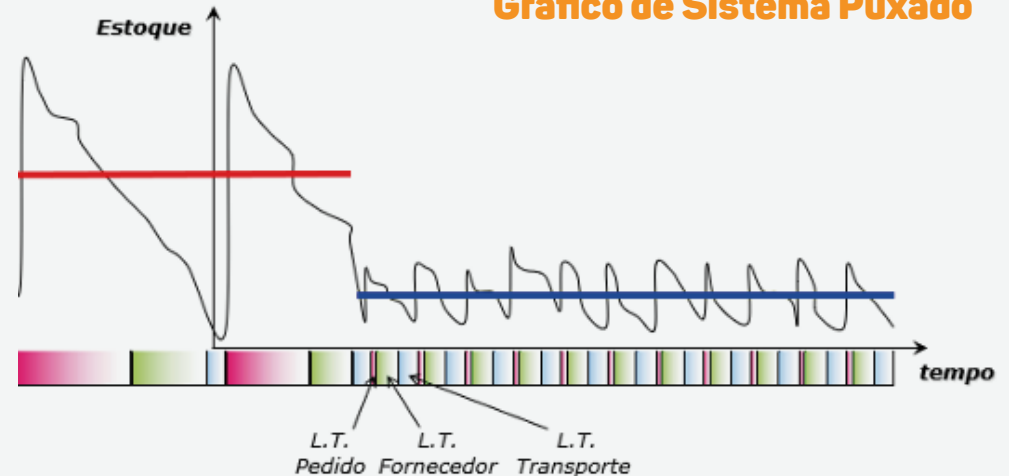
No **Sistema Puxado**, o estoque permanece no fabricante e é definida uma quantidade a ser mantida de cada item em cada ponto de venda do lojista, essa quantidade será chamada de alvo.

Assim, o lojista irá solicitar ao fornecedor apenas a quantidade de itens que forem vendidos por período, já os fornecedores irão entregar os produtos com muito mais agilidade, pois já terão o estoque à pronta entrega para atender ao mercado.

O resultado da redução do Lead Time de Pedido pode ser visto no **gráfico a seguir**. A redução do Lead Time de Pedido gera reposições mais frequentes e precisas ao lojista; da mesma forma, o Lead Time de Fornecedor também é, conseqüentemente, reduzido, pois ele irá manter o estoque à pronta entrega para atender os clientes, e o Lead Time de Transporte não irá sofrer grandes alterações.

Com o aumento da frequência de reposição, decorrente da redução dos Lead Times, os níveis de estoques necessários para atender às demandas do mercado se mostram muito inferiores ao mantido no sistema empurrado. É importante lembrar que a reposição deverá acontecer continuamente, como explicado no conceito de fluxo, pilar base para a **Teoria das Restrições**.

## Gráfico de Sistema Puxado



Assim, após EXPLORAR a restrição do sistema, ou seja, após dar disponibilidade e atender às demandas do cliente, é preciso SUBORDINAR todas as outras ações e áreas da empresa a esta decisão. Ou seja, é preciso que haja colaboração de toda a empresa, e de todos os fornecedores e parceiros, para alcançar o objetivo principal, que é atender às necessidades do cliente.

Neste cenário, SUBORDINAR significa que todas as partes da cadeia de distribuição, inclusive os fabricantes, precisam adotar uma atitude de "enquanto o consumidor final não comprar, nós não venderemos". Esta mudança de mindset é essencial para que o Sistema Puxado seja implementado e gere ganhos em todo o sistema de produção. Isso é especialmente importante para o fabricante, já que, agora, é ele quem armazenará em seu depósito uma parte considerável do estoque total de produtos acabados que circula na cadeia de suprimentos.



# Em resumo

**o lojista, o nível da cadeia mais próximo ao cliente final, irá manter um estoque com alvos para cada item, que irá cobrir as flutuações da demanda.**

O distribuidor deverá manter um estoque mínimo necessário para cobrir as flutuações de demanda do lojista e o tempo gasto com transporte de mercadoria para repor o estoque, desde o fabricante até o distribuidor. O fabricante, por sua vez, deverá manter um estoque maior para cobrir as flutuações de demanda do distribuidor e o tempo de ciclo para fabricar uma quantidade suficiente para repor o estoque de produtos acabados de sua fábrica.

## **O sistema PUXADO é uma vantagem também para o lançamento de novos produtos no mercado.**

**Se o fabricante quiser lançar um produto novo no mercado, ou um novo modelo de um produto existente, ou mesmo substituir um produto com defeito, ele precisará cobrir apenas um terço do estoque que mantinha quando trabalhava com o Sistema Empurrado**

Ou seja, o tempo para a substituição de produtos e os custos para esse tipo de ação serão muito menores no Sistema Puxado, tornando o risco de operação menor para o fabricante.

Enfim, o passo 4, ELEVAR a restrição, torna-se mais fácil após a aplicação dos outros 3, pois, com a redução dos estoques, com os ganhos com vendas não perdidas e com o maior giro dos estoques, há a disponibilidade de se ter dinheiro suficiente para abrir novas lojas ou pontos de distribuição, para expandir o mercado geograficamente ou para outras ações de crescimento para a empresa.

# CÁLCULO DE ALVO

**O alvo pode ser definido como nível de estoque por item que deve ser mantido, com a finalidade de gerar disponibilidade constante do produto ao consumidor e suportar as flutuações de demandas do mercado.**

No entanto, o alvo não é um número randômico, ou seja, não é um valor definido de forma aleatória, o cálculo dele é baseado em duas variáveis principais:

**CONSUMO REAL:** a quantidade de itens que foi vendida;

**LEAD TIME RESSUPRIMENTO :** Intervalo de tempo entre a execução do pedido de compra e a chegada do pedido.

Assim, pode-se dizer que o alvo é calculado no máximo consumo no tempo de ressuprimento, isto é, a quantidade que deve ser mantida em estoque deve suprir as quantidades máxima das vendas que aconteceram até que o produto fosse pedido e repostado no estoque.



Considere, por exemplo, que o **Lead Time de Ressuprimento** de um determinado produto era de inicialmente 30 dias, considerando as vendas que aconteceram no período apresentado na tabela a seguir, o alvo para este Lead Time de Ressuprimento é de 86 itens.

Se considerarmos um novo Lead Time de Ressuprimento de 10 dias, perceba que o consumo máximo que acontece durante os 10 dias é de 36 itens. Da mesma forma, se o Lead Time de Ressuprimento for novamente reduzido para 5 dias, o alvo a ser mantido pela empresa deverá ser de 20 itens. A cada redução de Lead Time de Ressuprimento o alvo será menor, ou seja, as quantidades de estoques a serem mantidas serão menores, como é possível verificar no gráfico

### Consumo x Lead Time de Ressuprimento.

Assim, é possível verificar que, mesmo quando ocorrem picos de vendas, o estoque baseado no alvo estará preparado para resistir às variações do mercado. Considerando que, estatisticamente, quanto maior a amostra, mais precisas serão as informações coletadas, sugere-se que o cálculo do alvo seja feito através da análise de grandes períodos de tempo, que irão revelar os picos de venda durante esses períodos.

Dia	Venda	LTR=30	LTR=10	LTR=5	LTR=3	LTR=1
1	3					3
2	4					4
3	2				9	2
4	5				11	5
5	2			16	9	2
6	7			20	14	7
7	1			17	10	1
8	2			17	10	2
9	4			16	7	4
10	6		36	20	12	6
11	2		35	15	12	2
12	2		33	16	10	2
13	4		35	18	8	4
14	3		33	17	9	3
15	0		31	11	7	0
16	1		25	10	4	1
17	3		27	11	4	3
18	0		25	7	4	0
19	1		22	5	4	1
20	3		19	8	4	3
21	4		21	11	8	4
22	1		20	9	8	1
23	2		18	11	7	2
24	5		20	15	8	5
25	6		26	18	13	6
26	3		28	17	14	3
27	2		27	18	11	2
28	4		31	20	9	4
29	2		32	17	8	2
30	2		31	13	8	2
		86	36	20	14	7

LTR	Alvo Inicial
LTR=30	86
LTR=10	36
LTR=5	20
LTR=3	14
LTR=1	7



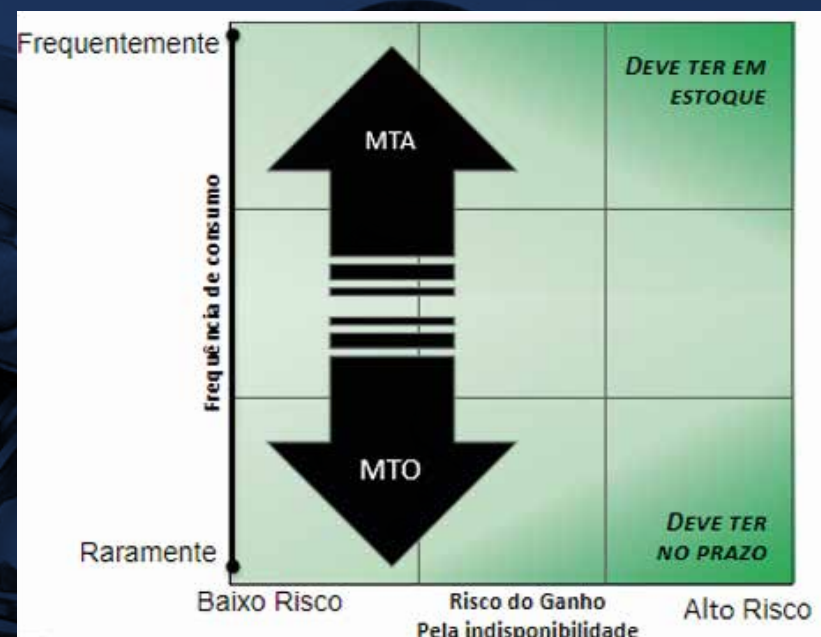


## Na TOC os produtos podem ser classificados de duas formas quanto a sua gestão de priorização

**MTO** Make to Order, em tradução livre “Fazer para o pedido”, são aqueles produtos que, por terem uma frequência de saída menor, não costumam ser mantidos em estoque, ou por alguma outra estratégia da empresa ou pela particularidade dos produtos.

**MTA** Make do Availability, em tradução livre “Fazer para disponibilidade”, são aqueles produtos que devem estar sempre disponíveis em estoque para atender às demandas frequentes de mercado;

**Assim, na gestão de estoques, é preciso definir quais produtos serão classificados como MTAs ou MTOs para que sejam administrados de forma a não gerar perdas de vendas e nem excessos de volume de estoque.**



# Giro

Elevar a rotatividade libera ativo e economiza o custo de manutenção do estoque. Dessa forma, é preciso uma política de estoque adequada, para que não se tenha material em excesso e nem em falta. O Giro de estoque é um indicador essencial para o monitoramento e avaliação dos estoques de uma empresa, pois é ele que aponta a circulação das mercadorias, ou seja, mostra quantas vezes elas foram vendidas e repostas completamente.

É este indicador que mostra se há equilíbrio entre compras e vendas de mercadorias.

## Giro x Cobertura

É muito comum, no ambiente de varejo, a utilização da Cobertura como um indicador de monitoramento de estoques. A Cobertura indica o tempo que o estoque, consegue cobrir as demandas futuras sem haver a necessidade de suprimento. No entanto, o cálculo da Cobertura leva em consideração a previsão de vendas, que, como visto anteriormente, não é algo que deve ser utilizado como base para cálculos de demanda, já que o mercado passa por flutuações constantes.

A Cobertura de estoque apresenta uma outra desvantagem: ela pode esconder itens obsoletos quando faz uma Cobertura alta. Esses itens, não estão sendo vendidos no momento, mas fazem volume no estoque, dando a ilusão de que o estoque estará preparado para atender às vendas. Já uma baixa Cobertura pode ocasionar baixa disponibilidade de produtos, gerando perdas de vendas.

O Giro, por sua vez, considera as vendas efetuadas em um período e o estoque médio do mesmo período, ou seja, o cálculo deste indicador é feito sobre números reais. Além disso, o Giro de estoque não mascara produtos parados no estoque.

O Giro de estoque baixo deixa evidente duas situações: o baixo nível de vendas, que precisa ser trabalhado, ou o estoque de produtos obsoletos. De uma forma ou de outra, o Giro de Estoque evidencia um problema que deve ser tratado a pronto.

Já o alto Giro de estoque é algo a se buscar, pois evidencia que os níveis de vendas e de estoques estão saudáveis, gerando um bom fluxo de caixa para a empresa e evidenciando a atenção que deve ser dada ao ressuprimentos de materiais para manter o indicador em níveis cada vez melhores.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Estoque}}{\text{Venda}}$$

$$\text{Giro de Estoque} = \frac{\text{Venda}}{\text{Estoque}}$$

# 6 MANEIRAS QUE O SISTEMA PUXADO NA GESTÃO DE ESTOQUES PODE AUMENTAR O GANHO

Por fim, com a aplicação da Teoria das Restrições na gestão de estoques, é possível revelar muitos pontos de ganhos.

A seguir iremos listar **6 oportunidades de crescimento** que aparecerão com a aplicação do Sistema Puxado.

- 1** Ter estoque suficiente de cada produto no local certo e na hora certa para atender à demanda aumenta o nível de atendimento (o percentual de vezes em que o cliente encontra o artigo na loja e, portanto, consegue efetuar a compra);
- 2** Com menos estoque e, portanto, menos espaço necessário na prateleira para cada artigo, o distribuidor e o lojista podem oferecer uma maior variedade de itens, aumentando, assim, o ganho com o mesmo espaço físico;
- 3** Com menos estoque por item, as liquidações para desfazer-se de estoques muito altos são menos frequentes. Isso significa, também, que as liquidações de produtos obsoletos não irão estragar o mercado para produtos novos;
- 4** Com menos estoque por item, a obsolescência é menor, levando a uma maior satisfação dos consumidores e, conseqüentemente, a mais vendas. Os produtos nas prateleiras serão mais novos e, conseqüentemente, mais atraentes, o que pode causar um grande impacto no ganho com artigos que tenham prazo de validade mais curtos;
- 5** Quando o estoque acaba e a reposição acontece mais rapidamente, a probabilidade de o cliente recorrer ao produto da concorrência é bem menor, facilitando, assim, a manutenção da carteira de clientes;
- 6** Uma reação mais rápida às mudanças da demanda gera menos situações de estoque zero.

São muitas as oportunidades de crescimento apresentadas por uma visão holística das organizações, e, com a visão de simplicidade inerente e a aplicação da Teoria das Restrições como guia para melhorias, o progresso é consequência.



# BIBLIOGRAFIA

MERCADO DE REPOSIÇÃO AUTOMOTIVO NO BRASIL - Perspectivas da McKinsey, 05/04/2021 <<https://www.sindipe-cas.org.br/sindinews/2021/2-EncontroIndustriaAutopecas/Mckinsey.pdf>>

Visão Viável: transformando o Faturamento em Lucro Líquido. Gerald I Kendall

A meta. Eliyahu Moshe Goldratt.

Não é óbvio. Eliyahu Moshe Goldratt.

GESTÃO DE ESTOQUE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE DE JAGUARÉ <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn\\_sto\\_206\\_221\\_27945.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_206_221_27945.pdf)>

