



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE – FANESE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

JOÃO JOSÉ DOS SANTOS NETO

**A TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC) COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À
TOMADA DE DECISÕES GERENCIAIS PARA AS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

Aracaju – SE
2016.1

JOÃO JOSÉ DOS SANTOS NETO

**A TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC) COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À
TOMADA DE DECISÕES GERENCIAIS PARA AS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Contábeis da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe - FANESE, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

**Orientador: Prof. Cleaylton Ribeiro
de Medeiros Gonçalves**

**Coordenadora: Prof. Esp. Luciana
Matos dos Santos Figueiredo Barreto.**

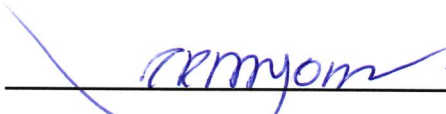
**Aracaju – SE
2016.1**

JOÃO JOSÉ DOS SANTOS NETO

**A TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC) COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À
TOMADA DE DECISÕES GERENCIAIS PARA AS MICRO E PEQUENAS
EMPRESAS**

**Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências
Contábeis da Faculdade de Administração e Negócio de Sergipe - FANESE,
como requisito parcial e obrigatório para obtenção do grau de bacharel em
Ciências Contábeis.**

Aprovado (a) com média: _____



Prof. Cleaylton Ribeiro de Medeiros Gonçalves
Orientador

Avaliador

Avaliador

Aracaju (SE), ____ de _____ de 2016.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente à Deus que me deu o fôlego de vida onde pude alicerçar minha fé em momentos difíceis, à minha mãe, minha tia Ismar, minha madrinha Maria José e meu pai a quem eu amo muito, foram quem apoiaram muito na escolha deste curso, e que lutou com todas as forças para que eu chegasse aqui, aos meus irmãos Bruno e Rômulo, que sempre estiveram ao meu lado, unidos, torcendo por mim. A vocês o meu muito obrigado!!!

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo a Deus, Pai misericordioso que sempre está ao meu lado e me deu a capacidade de concluir este trabalho.

À minha mãe Eliene Sobral, que me deu muito amor incondicional, me dando todo apoio, me orientando com suas experiencias de vida.

À meu pai Manoel Messias por sempre me ajudar e me dar o que eu preciso.

Aos meus irmãos Bruno e Rômulo o meu muito obrigado por fazerem parte dessa conquista.

As minhas tias Ismar Sobral e Maria José o meu muito obrigado, pois sem elas, o sonho não sairia do papel.

A esta faculdade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao meu orientador Prof. Cleaylton Ribeiro onde agradeço pela paciência, pelo suporte dado que foi fundamental para conclusão deste trabalho. Muito obrigado Mestre!

À todos os professores do curso de Ciências Contábeis da FANESE, onde posso dizer com orgulho que adquirir muitos conhecimentos através desta equipe.

À todos meus amigos da faculdade, excelente e inesquecível turma, na qual encontrei grande estímulo para continuar a caminhada.

Aos meus amigos Anne, Victor, Paulo, Danilo, Rafael, Nelson, Cézar, Cleversom, Scarlet, Lucimara, Wesley, Jocimar, Kelly, Lucas, Eduardo, Wslay, Michel, amigos esses que a vida e a FANESE me deram de presente, meu carinho por vocês.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“A força não provém da capacidade física. Provém de uma vontade indomável.” Mahatma Gandhi

RESUMO

A TOC (Teoria das Restrições) será apresentada como uma ferramenta de apoio na contabilidade gerencial, identificando os gargalos da empresa e mostrando como solucionar tais problemas com medidas simples de reorganização da empresa sem grandes investimentos ou até mesmo sem nenhum investimento em imobilizados. Pouco aplicada em empresas de grande e médio porte, é quase uma novidade na MPE (Micro e Pequena Empresa), já que a MPE é um grupo fundamental para a economia do país com forte empregabilidade de massa humana. O objetivo geral desse trabalho consiste em Utilizar a teoria das restrições (toc) como ferramenta de auxílio á tomada de decisões gerenciais para as micro e pequenas empresas, para alcançarmos esse objetivo, procuramos demonstrar os Cinco Passos da Teoria das Restrições; Identificar o gargalo numa empresa; demonstrar como explorar as restrições (gargalos) do sistema subordinando os demais recursos a esse gargalo elevando a inersia do sistema e; apresentar como elevar a capacidade de gerar lucro da empresa com seus atuais recursos sem a necessidade de novas aquisições. Seus resultados é uma possível melhor gestão dos recursos existentes desde que todos estejam empenhados na implementação da TOC, sabendo lidar com a restrição da forma mais lucrativa possível, sem precisar atrasar pedidos ou abrir mão da qualidade do produto.

Palavras-chave: Teoria das Restrições. Cinco Passos. Micro e Pequenas Empresas.

LISTA DE SIGLAS

TOC - Teoria das Restrições

MPE - Micro e Pequena Empresa

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

CCPM - Gerenciamento de Projeto da Cadeia Crítica

TPC - Tambor-Pulmão-Corda

FGV - Fundação Getúlio Vargas

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Sistema De Programação Tambor - Pulmão - Corda (Tpc).....	15
Figura 2 - Árvore Da Realidade Atual.....	16
Quadro 1 - Cinco Passos Da Teoria Das Restrições.....	18

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

1 INTRODUÇÃO	9
1.2 Objetivo Geral.....	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
1.2.3 Problemática.....	10
1.3 Procedimento	10
1.4 Delimitação do tema	10
1.5 Justificativa	11
2 TEORIA DAS RESTRIÇÕES.....	12
2.1 Conceituação.....	12
2.2 Conflitos inerentes à gerência	13
2.4 Sistema de programação Tambor - Pulmão - Corda (TPC)	14
2.5 Processo de raciocínio - Árvore da realidade atual	15
2.6 Importâncias das micro e pequenas empresas no Brasil	16
2.7 Representação das MPE no Brasil em quantidade	17
3.1 Cincos passos	18
3.1.2 Identificação do gargalo.....	18
3.1.3 Explorar as restrições do sistema.....	19
3.1.4 Subordinar os demais recursos	20
3.1.5 Elevar a restrição	21
3.1.6 Elevar a inércia do sistema	22
4 IMPORTÂNCIA DA CONTABILIDADE GERENCIAL.....	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	27
ABSTRACT	28

1 INTRODUÇÃO

A Teoria das Restrições ou a TOC como é mais conhecida, é uma teoria que tem um papel fundamental na empresa que visa ter lucro. “A ideia fundamental na teoria das restrições (TOC) é que todo sistema tangível, tal como empreendimento com fins lucrativos, deve ter, pelo menos, uma restrição”. (NOREEN, SMITTH E MACKEY, 1996, p.27). Ela foi criada pra quebrar modelos prontos de gestão e é adaptável a qualquer empresa independente da sua natureza. A TOC é uma abreviação inglesa da Teoria das Restrições (TOC - Theory of Constraints). Ela é de autoria do físico israelense Eliyahu M. Goldratt que na metade da década de 80 escreveu um livro chamado de A Meta.

A Teoria das Restrições visa se antecipar aos fatos que podem acontecer e fortalecer o elo mais frágil da empresa, para evitar os possíveis gargalos e atraso em sua linha de produção. Nas pequenas e microempresas, esse problema é mais comum, visto que, se usa muito pouco dos recursos existentes na contabilidade gerencial, dessa forma essas empresas tendem a ter muito mais desses gargalos no seu dia-a-dia.

Redução de custos é a palavra-chave para o mundo dos negócios hoje, e deixar de usar as ferramentas gerenciais é um grande erro, por isso, é de extrema importância o conhecimento da TOC para os gestores da empresa.

As empresas de pequeno porte deviam ser os maiores usuários dessa teoria, pois dessa maneira eles conseguiriam de uma forma mais eficiente melhorar os seus resultados aplicando a TOC para fortalecer seus elos.

Observa-se que não é nada difícil de ser feito, mas exige um bom acompanhamento dos gestores e uma boa recepção dos colaboradores, para assim, todos em conjunto possa dar um bom andamento do novo modelo que deve ser adotado na empresa.

Vale ressaltar de que nada adianta se o gestor não ficar sempre atento a novas restrições que venha a acontecer, pois nesse ramo de indústria tudo pode vir

acontecer. Então um bom planejamento junto com uma boa organização vai garantir uma resolução do problema mais rápida e em alguns casos até evitá-lo.

1.2 Objetivo Geral

Utilizar a a teoria das restrições (toc) como ferramenta de auxílio á tomada de decisões gerenciais para as micro e pequenas empresas

1.2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, teremos como objetivos específicos::

- a- Demonstrar os Cinco Passos da Teoria das Restrições;
- b- Identificar o gargalo numa empresa;
- c- Demonstrar como explorar as restrições (gargalos) do sistema subordinando os demais recursos a esse gargalo elevando a inersia do sistema e;
- d- Apresentar como elevar a capacidade de gerar lucro da empresa com seus atuais recursos sem a necessidade de novas aquisições.

1.2.3 Problemática

O objetivo de qualquer empresa é vender seus produtos, seja ela industria ou comercio. Portanto seu principal foco é agradar seus clientes e manter uma boa relação com eles cumprindo prazos de entrega, mantendo boa qualidade nos produtos, preço competitivo e bom atendimento. Com o mercado crescente e a forte alta no numero de empresas, ficou mais difícil manter todas essas exigencias numa empresa e ainda fazer com que ela gere lucro. Diante disso, como é que a Teria das Restrições vai poder ajudar a empresa a cumprir todas essas exigencias sem que ela deixe de gerar lucro?

1.3 Procedimento

Para o alcance desse objetivo, a pesquisa para o seguinte artigo foi executada de forma Bibliográfica, onde foi elaborada de acordo com material já publicado. Utilizando-se de material impresso como livros e teve a ajuda de materiais retirados da Internet.

1.4 Delimitação do tema

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é mostrar a grande importância da Teoria das Restrições dentro de uma MPE (Micro e Pequena

empresa) com a ajuda da Contabilidade Gerencial. De uma forma menos aplicada, esse trabalho visa mostrar somente os caminhos para chegar a resolução do problema, porém por ser muito extenso, ficará com exemplos e formulas simples, mas que vão ser a base de todas as outras. Nesse artigo será utilizado dados do SEBRAE por se tratar de um artigo voltado as Micro e Pequenas Empresas.

1.5 Justificativa

A escolha desse tema surgiu a partir do interesse pessoal em mostrar a importância dessa teoria. Mostrar também formas para enxergar e resolver os problemas causados devido a restrições internas em qualquer tipo de empresa, incentivando a aplicação na MPE, procurando bons resultados. Pois a falta de informação nesse ramo é um problema tão comum quanto o desuso das ferramentas que a Contabilidade oferece. Falando em ferramentas de apoio, o impacto de seu uso numa empresa desse tipo junto com a TOC é crucial para uma boa gestão. Pois com essas ferramentas o gestor terá mais confiança e credibilidade nas suas decisões.

2 TEORIA DAS RESTRIÇÕES

A teoria das restrições é algo que vem há muito tempo sendo desenvolvida e aprimorada, por considerar os outros métodos de custos defasados, ela enfrenta problemas com contadores do mundo inteiro, pois é muito difícil de convencer que a teoria das restrições é algo realmente que vale a pena reaprender sobre custos.

A ideia fundamental da Teoria das Restrições (TOC) é que todo sistema tangível, tal como um empreendimento com fins lucrativos, deve ter pelo menos uma restrição. Se isso não fosse verdade, o sistema iria então produzir infinita daquilo que almeja. No caso do empreendimento com fins lucrativos, seriam lucro infinitos. Em vista da restrição ser um fator que impede o sistema de conseguir mais do que almeja, o gerente interessado em obter mais lucros deve então gerenciar melhor suas restrições. Não há realmente escolha nesse assunto. Ou o indivíduo controla as restrições ou elas a controlam. As restrições irão determinar a “saída” (ganho) do sistema, quer sejam reconhecidas e controladas ou não. (NOREEN; SMITH e MACKEY, 1996, p. 27).

2.1 Conceituação

A TOC tem uma aplicação diversa, pois basta que o sistema tenha certa limitação e seus gestores necessitem de melhoria nos resultados para então emprega-la. Considerada um paradigma de gestão, ela é um pouco deixada de lado porque considera qualquer sistema de gestão limitado, ela os classifica assim porque afirma que o sistema poderia alcançar muito mais se não fosse por pequenas restrições.

Ela foi criada para ajudar a empresa a alcançar seus objetivos de forma contínua como uma ferramenta que depois de instalada, vai permanecer naquele sistema de gestão. Pois para sempre vai haver um novo gargalo.

A Teoria das Restrições abrange dois grupos principais de técnicas – métodos para tratar das restrições na produção física de um lado e ferramentas genéricas para a solução de problemas de outro lado. As ferramentas genéricas foram desenvolvidas depois de terem sido criados métodos para tratar das restrições da produção física. As razões para esta evolução oferecem alguns critérios em relação à

TOC. Eli Goldratt interessou-se a princípio pelos negócios por causa do problema de programação de produção, mas logo compreendeu que simplesmente aperfeiçoar a programação traria poucos benefícios. Além disso, o processo duradouro numa instalação de produção dependeria de como as restrições são gerenciadas. (NOREEN; SMITH e MACKEY, 1996, p. 3).

2.2 Conflitos inerentes à gerência

O objetivo de um projeto é entregar um produto de qualidade sem atrasos ao cliente. Se for feito de forma contrária, a empresa já começa a ter problemas com entregas e assim, terá problemas mais na frente para vender seus produtos, pois os clientes reclamarão pelos atrasos em suas entregas anteriores. Hoje em dia, as empresas visam cada vez mais à redução de custos, e ter a opção de aumentar a capacidade sem ter que pôr a mão no bolso é um sonho. Na TOC, o objetivo sempre é ver onde se encontra o gargalo e aplicar os seus cinco passos. Nessa teoria, o que é apresentado é uma nova forma de organização, é como se fosse fazer mais em menos tempo, sem necessidade de novas contratações ou novos investimentos em maquinário ou qualquer outro tipo de imobilizado.

Os benefícios por uma melhoria na linha de produção ou montagem seriam imensos, além de aumentar a produção, diminuiria custos e desperdícios, ajudando no lucro e quem sabe podendo pensar em diminuir o preço de venda caso fosse necessário.

Claro que é um imenso desafio onde tem todo um pessoal e um costume de fazer tudo daquele jeito por que para o funcionário já é feito de determinada forma a muito tempo e para ele, não há necessidade de mudar. Portanto, o primeiro é convencer os funcionários de que vai ser necessário quem sabe, mudar toda a forma que aquilo é feito.

Aqui no Brasil, o Fisco só aceita o método de custeio por Absorção, que em tese, ele considera os custos de fabricação todos os custos diretos e indiretos, aplicando sempre algum método de rateio. Na contabilidade gerencial, sabemos que esse custo pode nos mostrar “falsos resultados” e que por isso, ele só deve ser utilizado para fins de exigências do fisco.

O problema é que as MPE não tem uma contabilidade gerencial atrelada ao seu negócio, de forma que poderia ajudá-la na tomada de decisões, por isso sempre é visto empresas desse tipo tomando decisões precipitadas e que não foi feito nenhum estudo aprofundado, de forma que usasse outro método de custeio.

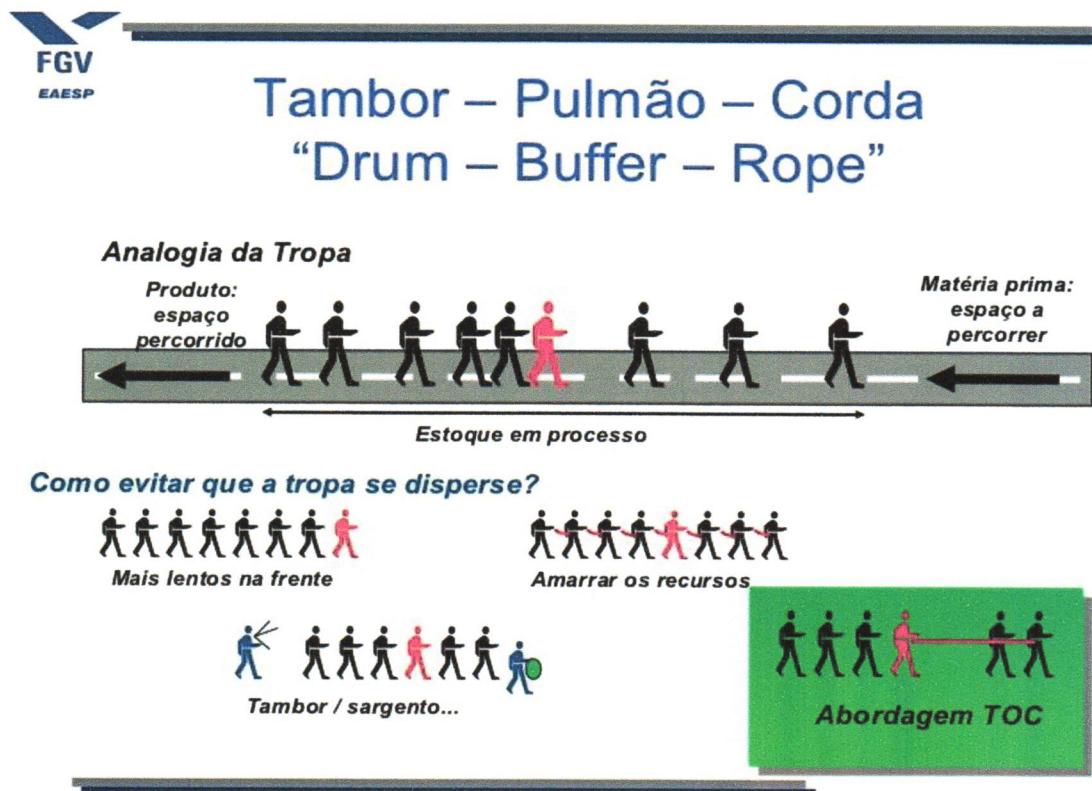
Em uma linha de produção, mesmo que em uma MPE, existem diversos fatores que podem nos prejudicar desde o atraso de fornecedores a um pequeno atraso numa troca de turnos. Desta forma é necessário ver se o gargalo está de fato dentro da empresa e observar o que pode ser feito para evitar tal problema. Quem sabe até uma eventual mudança no fornecedor ou até mesmo uma adequação maior na hora que é feita a troca de turno dos funcionários, esses pontos podem parecer simples, mas são peças chaves do processo.

2.4 Sistema de programação Tambor - Pulmão - Corda (TPC)

O sistema de programação Tambor - Pulmão - Corda é muito importante na TOC, pois ele não só ajuda a identificar a restrição, como também ajuda a criar um pulmão para tal restrição. O pulmão é onde fica armazenado todo o oxigênio para respirar, ele serve como uma reserva de ar e dessa mesma forma deverá pensar na solução da restrição. A ideia é criar uma reserva (Pulmão) onde existe a restrição, para que assim, quando ocorrer atrasos, o pulmão seja sua fonte de reserva não permitindo a falta de material.

Para Noreen, Smith e Mackey (1996, p. 33) por mais que tente manter total sincronia, a fábrica nunca trabalha ao mesmo passo em todos os setores. Uma solução para a falta de sincronia é o uso do TPC, ele usa o escoteiro mais fraco (restrição) na frente puxando a corda no ritmo da batida do tambor, dessa forma, os demais processos andam na mesma velocidade da restrição, sincronizados. É como se o escoteiro mais lento (tambor) marca o passo e puxa a corda, o escoteiro chefe fica preso ao mais lento pela corda (pulmão) que reforça o passo. O tamanho da corda é equivalente ao pulmão, isso quer dizer que se um processo parar, esse pulmão é quem vai aguentar esse tempo parado, desde que seja equivalente ao tamanho do pulmão (corda).

Figura 1 - Sistema De Programação Tambor - Pulmão - Corda (TPC)

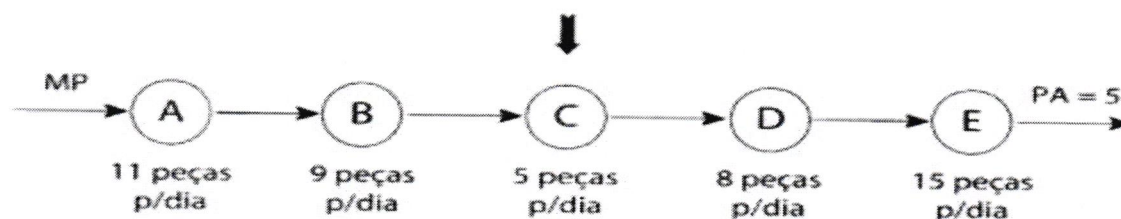


Fonte: FGV-SP, 2010.

2.5 Processo de raciocínio - Árvore da realidade atual

Antes de começar os cinco passos, é muito importante elaborar a Árvore da Realidade atual, essa árvore vai ser como um esquema de diagnóstico que vai elaborar uma lista detalhada dos efeitos que não são desejáveis a empresa. Ou seja, uma lista que vai mostrar detalhadamente como uma árvore os problemas indesejáveis na empresa. Para Noreen, Smith e Mackey (1996, p. 152) "O processo de construir uma Árvore da Realidade Atual geralmente começa com uma lista de sintomas, chamados de 'Efeitos Indesejáveis'."

Figura 2 - Árvore Da Realidade Atual



Fonte: FGV-SP, 2010.

Na figura acima pode explicar melhor como seria tal ritmo do TPC, temos os processos A, B, C, D e E. Para Noreen, Smith e Mackey (1996), Cada está mostrando a sua capacidade de produção, seguindo a seta que vai do processo A até o E, seria como se numa indústria cada uma dessas letras representasse um setor de produção e sua determinada capacidade, que no final de tudo formaria um único produto. A capacidade de produção da empresa é igual ao gargalo dela, não demora muito para notar ele na figura do setor C, pois ele mostra a menor capacidade dentro da empresa. Dessa forma a capacidade de produção da empresa iguala a capacidade do setor C que é 5.

Por isso é necessário ter uma reserva no processo, dessa forma, o processo não sofreria atrasos por conta do gargalo. Noreen, Smith e Mackey (1996) acreditam, que a reserva seria gerenciada de forma a criar peças de sobras sempre que algum pedido não precisasse passar pelo gargalo. No conceito da TOC, os pedidos atrasam por conta da necessidade de alguma peça passar pelo gargalo. Já quando tem pedido que não passa pelo gargalo, a entrega é feita sem nenhum problema com atrasos. Portanto seria necessário uma reprogramação de tudo que passa pelo gargalo, a fim de saber como se antecipar a esses pedidos sem perder tempo.

2.6 Importâncias das micro e pequenas empresas no Brasil

Imaginar empresas que usam em sua maioria a contabilidade apenas de forma obrigatória passando a utilizar como forma de gestão não é sonhar alto, é mostrar o caminho para sair na frente.

Dados do SEBRAE em 2011 apontam que anualmente são criados mais de 1,2 milhão de novos empreendimentos formais. Desse total,

mais de 99% são micro e pequenas empresas e empreendedores individuais (EI). As micro e pequenas empresas são responsáveis por mais da metade dos empregos com carteira assinada do Brasil. Se somarmos a isso a ocupação que os empreendedores geram para si mesmos, pode-se dizer que os empreendimentos de micro e pequeno porte são responsáveis por, pelo menos, dois terços do total das ocupações existentes no setor privado da economia. A sobrevivência desses empreendimentos é condição indispensável para o desenvolvimento econômico do País. E todos os estudos no Brasil e no mundo mostram que os dois primeiros anos de atividade de uma nova empresa são os mais difíceis, o que torna esse período o mais importante em termos de monitoramento da sobrevivência. Este trabalho mostra que as taxas de sobrevivência estão aumentando. O dado mais recente mostra que a cada 100 empreendimentos criados, 73 sobrevivem aos primeiros dois anos de atividade. A taxa supera a de países modelo do empreendedorismo, como a Itália. Visto isso, é impensável imaginar que o SEBRAE conseguiu tais melhorias sem o uso da contabilidade gerencial. Obvio que não foi com a contabilidade gerencial, mas ela teve um papel fundamental no aumento do índice de sobrevivência. (SEBRAE, 2011, p. 4)

2.7 Representação das MPE no Brasil em quantidade

Ainda, segundo dados do SEBRAE em 2014 mostra o quanto é grande a renda gerada a partir das MPE, enfatizando a necessidade de estudos gerenciais para essas empresas onde seus gestores em sua maioria são pessoas comuns sem estudo nenhum sobre administração.

O empreendedorismo vem crescendo muito no Brasil nos últimos anos e é fundamental que cresça não apenas a quantidade de empresas, mas sua participação na economia. Atualmente, são cerca de 9 milhões Micro e Pequenas Empresas no País, o que representa mais da metade dos empregos formais, mas havia a necessidade de saber o quanto elas contribuem para o Produto Interno brasileiro. Em 1985, o IBGE calculou em 21% a participação dos pequenos negócios no PIB. Como não havia uma atualização desse indicador desde então, o Sebrae contratou a Fundação Getúlio Vargas para, utilizando a mesma metodologia, avaliar a evolução deste indicador. E o resultado foi muito positivo: em 2001, o percentual cresceu para 23,2% e, em 2011, atingiu 27% - ou seja, mais de um quarto do Produto Interior Bruto brasileiro é gerado pelos pequenos negócios. As Micro e Pequenas Empresas já são as principais geradoras de riqueza no comércio no Brasil (53,4% do PIB deste setor). No PIB da indústria, a participação das micro e pequenas (22,5%) já se aproxima das médias empresas (24,5%). (SEBRAE, 2014, p. 6)

3 TEORIA DAS RESTRIÇÕES

3.1 Cincos passos

Quadro 1 - Cinco Passos Da Teoria Das Restrições

Passos	Procedimentos
Primeiro passo:	Identificar as restrições do sistema
Segundo passo:	Decidir como explorar as restrições do sistema
Terceiro passo:	Subordinar os demais recursos
Quarto Passo:	Elevar a restrição
Quinto passo:	Elevar a inércia do sistema

Fonte: A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial, (1996), Eric Noreen, Debra Smith e James T. Mackey Adaptada pelo próprio autor.

3.1.2 Identificação do gargalo

É de grande importância que toda a empresa se esforce para que o trabalho seja contínuo a ponto de minimizar os seus gargalos, devemos observar que sempre há fatos corriqueiros, que podem acontecer e atrasar uma das etapas, esse fato é chamado de gargalo ou é classificado como o elo mais fraco da empresa. Esse gargalo pode sempre está presente naquele mesmo lugar ou ele pode ser eventual, em lugares distintos. Ou seja, a capacidade da restrição será igual à produção.

As restrições podem ser facilmente identificadas desde que a fábrica seja bem organizada, através da localização de inventários de material-em-processo. Esses inventários poderão ser localizados (concentrados) na fase anterior da restrição. (Noreen, Smith e Mackey, 1996, p. 44)

Segundo Noreen, Smith e Mackey (1996), a importância da TOC, não é simplesmente colocar mais coisas para funcionar, pois isso geraria mais custos e custos só devem diminuir. Deixemos essa resposta para mais tarde e analisamos a seguinte questão, a empresa visa o lucro, o lucro depende das vendas, as vendas dependem dos estoques, o estoque do que foi produzido e a produção precisa de mão de obra (MOD) e matéria prima (MP). Então de nada adianta eu vender mais do que produzo, já que isso vai gerar atraso nas entregas.

Já sabemos até agora que a capacidade da produção da empresa será igual a sua capacidade de produzir gargalos. Ou seja, os gargalos não são bons, mas não tem como remover completamente. Não há como simplesmente retirá-los. Sem eles a empresa teria capacidade de produção infinita.

Mas então como devem ser tratados os gargalos. No livro *A Meta*, Goldratt (1993), entende que primeiramente deve ter ideia de quantos e onde eles estão. Visto isso, ver o que é possível fazer para mudar sua capacidade de gargalos. Capacidade de gargalos é igual a capacidade de produção daquela máquina ou setor. Sendo assim como não há como tirá-lo, deve aumentar essa capacidade para ela se igualar ou chegar próximo à demanda existente em todo o processo. A pergunta que fica no ar é como encontrar esses gargalos. Um bom gestor sempre terá ideia de como funciona toda sua empresa, numa indústria pequena não deve ser diferente, o gargalo vai ser facilmente visto quando sobrar material em um processo e faltar no outro. Entre esses dois processos estará o gargalo.

3.1.3 Explorar as restrições do sistema

Nesse segundo passo, o mais importante será evitar que peças passem pelo gargalo, a fim de evitar perda de tempo no gargalo com peças defeituosas que posteriormente venham a ser descartadas.

No passo de aproveitamento, a ideia é não perder parte do recurso com restrição de capacidade. Por exemplo, unidades defeituosas destinadas a sucatas devem ser removidas antes do fluxo de trabalho antes de passarem pela restrição e não depois. (Noreen, Smith e Mackey, 1996, p. 45)

Depois de identificado o gargalo, será necessário realizar um estudo para buscar alternativas que sejam viáveis e dentro do orçamento da empresa para que não torne um produto em um produto que cause prejuízo a empresa.

Goldratt (1993), concorda que a solução então pode ser tentar a deixar funcionando o tempo inteiro ou o maior tempo possível. Então para tal problema não acontecer podia ser reorganizado os horários de troca de turno para que ela não ficasse parada nesse intervalo. Uma boa ideia para isso seria ver quanto tempo o produto demora a ser finalizado depois que passa por ela, suponhamos que seja exatos trinta minutos. Mas que maravilha, então reduzia o horário de entrada e saída do seu funcionário em meia hora. Assim a máquina permaneceria em trabalho

durante a troca de turnos e pararia de funcionar meia hora antes do resto da fabrica. Isso sem causar prejuízo algum, pois de nada adiantaria seu funcionamento após essa meia hora. Vale ressaltar que não é para fazer a troca de horários da mesma maneira para todos os operadores de tal máquina. Se feito isso, a única mudança seria o adiantamento do ciclo de horários em meia hora.

3.1.4 Subordinar os demais recursos

Goldratt (1993), diz que no terceiro passo, deve fazer um estudo de toda a empresa para realocar as operações de acordo com o gargalo. Imagine uma empresa que possui peças em excesso e ainda assim tem pedidos em atraso por falta de alguma peça para montar esse produto. Hora, se tem peça em excesso e ainda assim há produtos retidos por falta de peças. Há algo muito errado na prioridade dessas peças.

A subordinação define o papel das operações não-restrição. O propósito é proteger o conjunto de decisões relativas ao aproveitamento da restrição durante as operações diárias. O exemplo mais claro de subordinação é fornecido pelo sistema de programação TPC, no qual a restrição estabelece o ritmo de todo o sistema. (Noreen, Smith e Mackey, 1996, p. 46)

Noreen, Smith e Mackey (1996), acreditam que no sistema de custos, existem vários estudos para encontrar o menor custo para produzir. Nesse deve realizar um estudo para determinar a quantidade de peças mínimas que devem ser produzidas para se encontrar o menor custo por peça. Essa operação pode resultar em um problema para a produção. Visto que pode não existir disponibilidade de várias máquinas para realizar as operações onde exista o gargalo, ou melhor, a restrição.

Para Goldratt (1993), deve então, priorizar as peças que passam pelo gargalo como já foi dito. Só que não para por aí, além de priorizar, é muito importante diminuir a quantidade de peças por lote. Assim vai existir uma maior rotatividade de peças naquela máquina. Esse caso se assemelha em um processo de produção com mais de um produto. Suponha dois produtos distintos que precisam cada um de uma peça diferente que passa pela mesma máquina (gargalo), essa mesma máquina seria aquela que foi identificado o gargalo, portanto seria aconselhável reduzir a quantidade de peças por lote na tentativa de diminuir o tempo

de produção de cada lote nessa máquina. Assim daria maior rotatividade de peças diferentes na mesma, por se tratar de nosso gargalo, todo o restante da produção se subordinaria a velocidade e capacidade dessa máquina para ajuda-la a minimizar o gargalo.

Noreen, Smith e Mackey (1996), consideram que é muito importante e aconselhável que aplique um método de custeio muito eficiente para gerenciar melhor esses custos, afim de não cometer injustiça. Sabemos que um método de custeio mais eficiente dentro de uma empresa vai lhe render relatórios mais específicos e ajudar em decisões que vai de abaixar o preço do produto ou até mesmo corta-lo da linha de produção.

3.1.5 Elevar a restrição

Nesse quarto passo é bem possível que seja feita a ligação direta com o passo anterior. No anterior foi subordinado todo o processo para trabalhar de maneira que se adapte ao gargalo. Já nesse, será preciso elevar a restrição para conseguir uma produção final maior. Aqui está a questão, com base nos estudos anteriores e nas tomadas de decisões realizadas, aqui eu considero o ponto chave de toda a teoria, visto quê a decisão vai implicar no resultado da teoria.

O quarto passo para Goldrat (1997, p. 316) "Elevar a(s) restrição(ções) do sistema." Como já havia dito, essa é um formato bem moldável aos ramos de empresa sejam elas quaisquer que seja desde que haja problemas com gargalos.

Goldratt (1993), diz que elevar a restrição, tem muito mais ligação com o processo como um todo do que somente com aquela tarefa. Empresas com atrasos em produção, geralmente tem peças de um tipo em excesso e peça de outro tipo em escassez e na tentativa de mudar isso, o que acontece é uma virada de jogo, fazendo com que falte o que estava em excesso e sobre o que estava escarço.

Então Goldratt (1993), diz que esse passo pode ter infinitos tipos de solução, mas a sua essência é somente uma, que é reorganizar todo o processo de produção a modo de evitar atrasos no gargalo. Algumas empresas que tem o seu fornecedor como gargalo, tentam buscar outros fornecedores, outras que tem uma máquina como gargalo tendem a comprar mais uma, algumas tem problemas com

qualificação do profissional e buscam contratar pessoal qualificado e treina-los. Exatamente por ter infinitas soluções, ela é uma teoria moldável.

Olhando ligeiramente parece não funcionar. Suponha o mesmo exemplo da máquina que é responsável por dois produtos distintos e que ela está trabalhando em seu limite, trabalhando com lotes grandes que ela recebia na demanda que era pra produzir muitos produtos do mesmo, que não havia essa necessidade.

Goldratt (1993), diz que observando bem, produzir lotes menores resultaria em mais preparações, mais preparações resultaria em mais trabalho. Que seria igual a um estoque de produtos em elaboração menor e consequentemente geraria um melhor fluxo de caixa. Com a produção de grandes lotes gerava uma fila de espera muito grande para os produtos que passavam pelo gargalo, sendo assim a situação tendia a piorar. Dessa forma optando pelo método de lotes menores, diminuiria essa fila de espera dos produtos que passariam pelo gargalo. Mas isso não aumentaria o numero de preparações das máquinas? Sim. Mas como foi dito anteriormente, da outra forma acaba que produz muito além da quantidade de peças além que precisa para a demanda do dia e com isso acabava gerando uma fila de espera não desejável. Já de outra maneira, dá para terminar mais produtos diferentes ao final do dia do que vários produtos sem pedido por vez, pois isso ocorre por falta das peças que passam pela restrição. À medida que isso acontece pode ser que o custo da MOD tende a aumentar por produto, isso se dá pelo método de custeio utilizado, já que usa hora homem-hora/produto. Mas na prática os custos continuariam o mesmo, já que o tempo ocioso não era contabilizado, e a folha se manteve a mesma, sem contratações nem nada.

3.1.6 Elevar a inércia do sistema

Esse ultimo passo é onde eleva a inercia do sistema, segundo Goldratt (1996, p. 283) "Se, num passo anterior, um gargalo for eliminado volte ao primeiro passo." Então não quer dizer que o trabalho acabou, a TOC é um trabalho continuo onde o individuo deve sempre está em movimento procurando novas restrições e soluções para tal.

Para Noreen, Smith e Makckey (1996, p. 48) "Se uma restrição for elevada, algo irá imediatamente torna-se a restrição. Energia e atenção devem concentra-se em identificar e lidar efetivamente com essa nova restrição." Portando,

após resolvida uma restrição é provável que passem a surgir novas restrições devido a mudança do sistema e também por sempre ser um sistema limitado e mesmo que as restrições tenham chegado ao seu mais elevado ponto, ainda assim vai haver necessidade de melhorar custos e preços dos produtos. Por isso, é considerado um trabalho contínuo.

4 IMPORTÂNCIA DA CONTABILIDADE GERENCIAL

A contabilidade gerencial tem muita importancia dentro de uma empresa, portanto não tem como escrever sobre Teoria das Restrições sem citar a contabilidade gerencial que é sempre citada nos livros que contém a TOC.

O contador gerencial é definido pelo IFAC – International Federation of Accounting (Federação Internaional de Contabilidade) – como um profissional que: identifica, mede, acumula, analisa, prepara, interpreta e relata informações (tanto financeiras quanto operacionais) para uso da administração de uma empresa, nas funções de planejamento, avaliação e controle de suas atividades e para assegurar o uso apropriado e a responsabilidade abrangente de seus recursos, (CREPALDI, 2011, p. 07).

Conforme dito por Crepaldi, o contador gerencial vai ser a pessoa que vai trabalhar com esses dados para gerar os relatórios a fim de guiar a empresa em suas tomadas de decisões.

Em casos de indústria, além da contabilidade gerencial, é usada também a contabilidade de custos. Ou pelo menos deveria usar as duas, no mínimo a usar a contabilidade de custos. Nos pequenos negócios, ela não é usada por seus gestores, muitas vezes por acharem que tem conhecimento sobre tudo e achar que a contabilidade é apenas um mal necessário.

A contabilidade Gerencial pode ser caracterizada, superficialmente, como um enfoque especial conferido a várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na contabilidade financeira, na contabilidade de custos, na análise financeira, se balanços etc. colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das entidades em seu processo decisório (IUDÍCIBUS, 1986, P.15)

Portando não pode nem imaginar uma empresa sem o uso da contabilidade gerencial. Ela tem um custo sim, a depender da qualidade do profissional pode chegar a ser alto. Mas qualquer custo que lhe ajude a gerenciar melhor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi dito acima, a TOC fica muito evidenciada como uma ótima alternativa na gestão de pequenas e microempresas. Portanto, aquelas empresas que forem escolher tal teria como ferramenta de apoio gerencial, deve se atentar a todas as outras extensões da TOC, pois, nesse artigo, ela foi apresentada de forma simplificada.

A TOC como foi apresentada, é conhecida em empresas de grande porte, pois por apresentarem problemas com suas metas numa maior frequência do que as MPE, elas procuram alternativas mais complexas para solucionar seus problemas. Com os cinco passos e algumas ferramentas que foram mostradas antes dos passos, é possível ir da identificação até a solução parcial ou total dos problemas. Como uma teoria, ela apresenta suas falhas de implementação e conclusão do seu objetivo. Mas o mais importante é que os relatos de mal implementação da teoria, mostram que em sua grande maioria não houve muito interesse de um todo para que ela fosse executada da forma como foi orientado, portanto, há que a odeie sem ao menos ter testado. Para o sucesso da aplicação, a TOC depende de um comprometimento de toda a cadeia produtiva da empresa, passando também pela parte administrativa e gerencial. Também é necessário um grande período de adaptação para que ela comece a mostrar seus grandes resultados, para que nesse intervalo toda a cadeia esteja cem por cento acostumada e executando a risca todos os cinco passos o tempo inteiro, pois como já foi dito, a TOC é um processo contínuo que busca sempre melhorar os resultados da empresa objetivando a meta do lucro.

A intenção deste trabalho é de pelo menos levar o conhecimento da existência dessa teoria para os gestores e administradores das empresas de pequeno porte. As MPE são as que mais passam dificuldades em sua gestão para conseguir cumprir seus prazos e gerar lucros desejáveis, buscando sempre soluções que na maioria das vezes é vista apenas com altos investimentos em maquinário e

mão-de-obra, que na maioria das vezes poderiam ser dispensáveis usando somente o que tem com outra organização. Como o objetivo da empresa é gerar lucro, a TOC foi desenvolvida para dar uma nova gestão na produção e aumentar a eficiência da empresa. Portanto as MPE são um alvo muito interessante para aplicar tal teoria, as MPE têm um papel muito importante na economia brasileira e que por falta de gestão acabam fechando as portas com um ciclo muito pequeno. O foco central do trabalho é mostrar a aplicação da TOC em empresas de pequeno porte e microempresas, na tentativa de mostrar um novo modelo de gestão onde o foco sempre será o aumento da capacidade de produção dessa empresa.

REFERÊNCIAS

GOLDRATT, Eliyahu M; COX, Jeff. **A Meta - Um Processo de Aprimoramento Contínuo** 2. ed. ampliada. São Paulo: Educator, 1993.

NOREEN, Eric; SMITH, Debora; MACKEY, James T. **A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial - Um Relatório Independente**. São Paulo: Educator, 1996.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Contabilidade gerencial**, 4.ed. São Paulo: Atlas, 1986.

SEBRAE. **Participação das Micros e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2014.

SEBRAE. **Taxa de Sobrevivência das Empresas no Brasil**. Brasília: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2011.

FGV-SP. **UTILIZANDO OS PASSOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES PARA A MELHORIA CONTÍNUA DA PRODUÇÃO**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

ABSTRACT

TOC (Theory of Constraints) will be presented as a support tool in management accounting, identifying the company bottlenecks and showing how to solve such problems with simple measures company without major reorganization of investments or even sticks without any investment in property. Rarely used in large and medium-sized businesses, it is almost a novelty in MPE (Small and Medium Enterprises), since the MPE is a key group for the country's economy with strong employability of human mass. The aim of this study is to Utilizar the Theory of Constraints (toc) as a tool of management will take decisões for micro and small businesses, to alcaçarmos this goal, we seek to demonstrate the Five Steps of the Theory of Constraints; Identify the bottleneck in a company; demonstrate how to exploit the constraints (bottlenecks) system subordinating other resources to this bottleneck by raising the inersia system and; show how to raise the capacity to generate the company's profit with their current resources without the need for new acquisitions. Their results is a possible better management of existing resources since everyone is committed to the implementation of TOC, knowing deal with the restriction in the most profitable way possible, without delay requests or compromising the quality of the product.

Keywords: Theory of Constraints. Five Steps. Micro and Small Enterprises.