

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FERNANDA MARIA DE FARIA E SOUSA**

**APLICAÇÃO DO PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS  
RESTRICÇÕES EM UM PROCESSO DE VENDA DE  
MULTIPROPRIEDADE NA CIDADE DE CALDAS NOVAS - GO**

**GOIÂNIA  
2020**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FERNANDA MARIA DE FARIA E SOUSA**

**APLICAÇÃO DO PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS  
RESTRICÇÕES EM UM PROCESSO DE VENDA DE  
MULTIPROPRIEDADE NA CIDADE DE CALDAS NOVAS - GO**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E  
PROCESSOS DA PRODUÇÃO  
SUBÁREA: PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DA  
PRODUÇÃO**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Produção, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para aprovação na disciplina Projeto Final de Curso II.

Orientador: Prof. Me. Vitor Hugo Martins e Resende

**GOIÂNIA  
2020**

**FERNANDA MARIA DE FARIA E SOUSA**

**APLICAÇÃO DO PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS  
RESTRICÇÕES EM UM PROCESSO DE VENDA DE  
MULTIPROPRIEDADE NA CIDADE DE CALDAS NOVAS - GO**

Este trabalho foi julgado adequado e aprovado para a obtenção do título de graduação em Engenharia de Produção da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Goiânia, 10 de Dezembro de 2020

---

Prof Me. Maria Ximena Vázquez F. Lima  
Coordenadora do Curso de Engenharia de Produção

**BANCA EXAMINADORA:**



---

Prof Me. Vitor Hugo Martins e Resende  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
**Orientador**

---

Prof. Dr. Bruno Fagundes Ferreira  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
**Banca**

---

Profª Ma. Arineia Nogueira de Assis  
Centro Universitário Alves Faria  
**Banca**

OBS.: Em decorrência do Período Letivo Remoto Extraordinário este documento conta apenas com a assinatura do Orientador, visto à impossibilidade de colher as demais assinaturas de membros da banca. O trabalho foi avaliado em Banca de Defesa pública, que aconteceu de forma Remota e Síncrona, pela plataforma *Teams*, no dia 03 de Dezembro de 2020, conforme registrado em Ata.

## **Resumo**

SOUSA, Fernanda Maria de Faria e. **Aplicação do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições em um Processo de Venda de Multipropriedade na cidade de Caldas Novas – GO**. TCC (Trabalho de Conclusão de Curso – Engenharia de Produção). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

O presente estudo teve como objetivo identificar os problemas centrais de um processo de vendas de multipropriedade utilizando como metodologia do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições foi verbalizado que a principal restrição é a “Falta de real interesse do cliente em adquirir o produto” e assim o processo de captação de cliente dever ser mudado. Para explorar a restrição foi verbalizado vários efeitos desejáveis e o principal foi “Cliente com interesse em adquirir o produto”. Na subordinação de todo processo à restrição, a “Aceitação à mudança” e o “Conhecimento de novas técnicas” foram verbalizados para esse passo. Por último, a elevação da capacidade do processo, verbalizou-se com plano de ação a “Aceitação à mudanças com uma captação de clientes mais amigável”, a “Apresentação de outras formas de captação, com exemplos e resultados”, a “Contratação de parceiros com experiência” e o “Benchmarking com concorrentes”. Verbalizou-se que ao aplicar o plano de ação, o processo deve voltar ao primeiro passo para que a melhoria seja contínua.

Palavras-chave: PPTOC, TOC, Multipropriedade

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema da TOC .....	12
Quadro 1 – Ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições .....	13
Figura 2 – Cadeias de entidades possíveis .....	15
Figura 3 – Árvore da Realidade Atual .....	15
Figura 4 – Diagrama de Dispersão de Nuvens .....	16
Tabela 1 – Passo a Passo para a construção da Dispersão de Nuvens .....	16
Figura 5 – Passo a passo para a construção da Árvore da Realidade Atual .....	17
Tabela 2 – Passo a passo para a construção da Árvore de Pré-requisitos .....	18
Tabela 3 – Passo a passo para construção da Árvore de Transição .....	18
Figura 6 – Efeitos Indesejáveis .....	24
Figura 7 – Árvore da Realidade Atual da empresa.....	24
Figura 8 – Dispersão de Nuvens .....	25
Figura 9 – Árvore da Realidade Futura .....	26
Figura 10 – Árvore de Pré-requisitos .....	27
Tabela 4 – Objetivos Intermediários e Obstáculos .....	27
Figura 11 – Árvore de Transição .....	28

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
2.1 SETOR DE SERVIÇOS .....	9
2.2 SETOR IMOBILIÁRIO NO TURISMO .....	9
2.3 VENDAS.....	10
2.4 MULTIPROPRIEDADE.....	12
2.5 TEORIA DAS RESTRIÇÕES .....	13
2.6 PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES.....	15
2.7 TRABALHOS CORRELATOS.....	21
2.7.1 A Teoria das Restrições Aplicada em uma Empresa de Serviços: Um Estudo de Caso (PINTO, DUARTE & SAMPAIO; 2004).....	21
2.7.2 Processo de Pensamento da Teoria das Restrições Aplicada em um Concerto de Roupas (CABRAL; 2014) .....	22
2.7.3 Aplicação da Teoria das Restrições no Transporte Público: Estudo de Caso no Metrô de São Paulo (BECA, SHIMABUKU, DA SILVA, TANAKA, FERREIRA; 2017).....	23
<b>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>24</b>
3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA .....	24
3.2 ETAPAS DA PESQUISA.....	24
3.2.1 Árvore da Realidade Atual.....	25
3.2.2 Dispersão de Nuvens.....	25
3.2.3 Árvore da Realidade Futura .....	25
3.2.4 Árvore de Pré-Requisitos .....	25
3.2.5 Árvore de Transição.....	25
<b>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>26</b>
4.1 CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL - ARA .....	26
4.2 DISPERSÃO DE NUVENS - EN .....	28
4.3 ÁRVORE DA REALIDADE FUTURA - ARF.....	28
4.4 ÁRVORE DE PRÉ-REQUISITOS - AP .....	29
4.5 ÁRVORE DE TRANSIÇÃO - AT .....	30
<b>CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>34</b>

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

A economia é separada em três setores, sendo eles os primários, secundários e terciários, sendo o último o que mais cresce no Brasil, com um crescimento de 1,6% em 2019 desde as últimas décadas do século XX. O setor terciário é composto pelas atividades comerciais e prestação de serviços. Mesmo com a crise mundial em 2008, o setor terciário cresceu, não somente no Brasil, mas em todo o mundo. O crescimento do setor se deve ao fato da industrialização do país a partir da década de 1970, o que tornou necessária serviços como transporte e comunicação. Outra justificativa é a urbanização, que foi em ritmo acelerado, aumentando a concentração populacional nas grandes cidades, onde há uma demanda maior por serviços e comércio (ROMANI; QUINTINO, 2019).

O setor terciário é responsável por aproximadamente 70% dos empregos no Brasil, o que pode ser justificado pelo êxodo rural; pela automação industrial, tendo menos operários e necessitando de profissionais mais qualificados em áreas da gestão; pelo crescimento do consumo da população, pela globalização e pela terceirização de serviços em empresas, como serviços de limpeza, segurança, transportes. Com o grande número de empregados do setor, em 2018, os serviços foram responsáveis por 75,8% do Produto Interno Bruto. A parte negativa do alto crescimento é a informalidade de muitos empregados e a redução dos direitos trabalhistas e salariais dos colaboradores. Dentro do setor terciário está presente o turismo, que corresponde a 7,5% do total de trabalhos gerados no Brasil, sendo responsável por mais de 8% do Produto Interno Bruto brasileiro (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2019).

Nos últimos vinte anos, o número de turistas das classes A, B e C dobrou, tendo mais de 100 milhões de novos consumidores para o setor. Junto ao desejo de viajar, cresce também o desejo de ter uma propriedade de férias. Dentro deste contexto, foram criadas bases mercadológicas para viabilizar empreendimentos de multipropriedades ou imóveis fracionados para realizar este sonho. Com isso, foi implantado em Caldas Novas - GO, o modelo de multipropriedades, tendo como pilares o desenvolvedor, comercializadora, clube de benefícios, jurídico e administradora, obtendo muito sucesso no destino (SECOVI-SP, 2019).

O regime de multipropriedade era, anteriormente, realizado de forma atípica, sem que o cliente tivesse segurança total no empreendimento que está adquirindo, ou seja, sem uma lei que o resguardasse juridicamente (MELO, 2011). Em 2018, foi aprovada a lei federal 13.777/2018, a qual adicionou novos artigos no código civil brasileiro com a descrição do que

é o regime, direitos, obrigações, transferências, administrações, condomínios e o seu registro em cartórios imobiliários (ROSA, 2019). Com sua aprovação, a nova lei trouxe mais segurança para o setor de vendas de imóveis fracionados, o que resultou em um aumento de 15% do setor no ano de 2019 em relação ao ano anterior (GROLLA, 2019).

De acordo com a Lei Federal 13.777/2018, os imóveis fracionados são chamados, tecnicamente, multipropriedade, que é o regime de condomínio em que cada um dos proprietários de um mesmo imóvel é titular de uma fração de tempo, que corresponde a faculdade de uso e gozo, com exclusividade, da totalidade do imóvel, a ser exercida pelos proprietários de forma alternada. A sala de vendas é o principal meio de comercialização, podendo estar localizada no próprio destino, dentro do empreendimento em operação ou âncora comercial (*in-house*), no local do empreendimento em construção (*on-site*) ou fora do empreendimento e/ou em outro destino (*off-site*), sendo as mais utilizadas a *in-house* e *on-site* (SECOVI-SP, 2019).

Mesmo sendo um ramo ainda pouco explorado, cada dia mais cresce o número de empresas que adotam a Multipropriedade imobiliária como forma de venda de clube de férias. Com isso, é necessário que a empresa esteja sempre focada em agradar os seus clientes e o fidelizando, seja pela qualidade de serviço, pelo atendimento ou pelo próprio produto oferecido.

Conhecer os pontos positivos e negativos da empresa é fundamental para ter um bom desempenho da organização. Desta forma, facilita que o responsável possa perceber e reconhecer a necessidade de melhorias e quais os métodos e/ou ferramentas que terão um diferencial e obter uma vantagem competitiva no mercado em que a empresa atua, levando proposições de valor aos clientes e ao público-alvo.

Utilizando o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições (PPTOC) é possível mapear as causas e os efeitos, cenários atual e futuro, obstáculos e planos de ação, para se chegar ao objetivo esperado. Segundo Goldratt (2004), a capitalização da simplicidade inerente de um sistema complexo é o que permite que uma empresa tenha melhorias a curto prazo. Desta maneira, para capitalizar esta simplicidade inerente, é necessário identificar os elementos que governam o sistema. Se estiver totalmente ciente das relações de causa e efeito entre todos estes elementos, os demais podem gerenciar o sistema para atingir um nível de desempenho maior.

Como a ferramenta Processo de Pensamento da Teoria das Restrições ainda é pouco explorada, não há muitas publicações relacionadas, o que torna esta pesquisa relevante, para



ampliação de pesquisas utilizando a ferramenta, realização de testes e uma possível comprovação da sua eficiência. O PPTOC é utilizado em poucas empresas e quando é feito, não são todas que desenvolvem o processo por completo.

Com isso, o objetivo deste estudo é aplicar o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições em um processo de venda de multipropriedade, para identificar falhas no sistema. Como objetivos específicos, tem-se os seguintes:

- Construção da Árvore da Realidade Atual;
- Construção da Dispersão de Nuvens;
- Construção da Árvore da Realidade Futura;
- Construção da Árvore de Pré-Requisitos;
- Construção da Árvore de Transição.

## **CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 SETOR DE SERVIÇOS**

O setor de serviços ou setor terciário engloba as atividades de serviços e comércios de produtos, são os bens inatingíveis (GIRARDI; 2020). Alguns anos atrás o setor de serviços foi excluído dos estudos da economia, tanto no Brasil como em vários países do mundo. Com o crescimento da participação do emprego e do valor agregado ao setor, esse cenário foi alterado (KUBOTA; 2006).

Em 2010, o setor de serviços era responsável por 75% do Produto Interno Bruto (PIB) e dos empregos das economias desenvolvidas. A partir do momento em que as prestações de serviços passaram a serem vistas como atividades produtivas de riquezas, começou a ser mais importante para estudiosos, que procuraram explicar o crescimento do setor de serviços (PEREIRA; 2014).

No ano de 2019, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no mês de setembro o setor de serviços teve um crescimento de 1,2% em relação ao mês anterior. As atividades responsáveis pelo crescimento do setor foram transportes, serviços auxiliares ao transporte e correio e serviços profissionais, administrativos e complementares.

O crescimento do setor é visto como padrão mundial, não somente no Brasil. Porém, continua sendo alvo de discussões e estudos para ter uma visão clara do papel do setor no desenvolvimento dos países. O setor de serviços não é somente um reflexo do comportamento da indústria, mas um setor de extrema importância no atual cenário econômico mundial, pois facilita transações econômicas e age, também, como integrador de várias atividades da economia (CARDOSO, ALMEIDA; 2013).

O setor de serviços é formado por atividades heterogêneas quanto ao porte das empresas, à remuneração média e à intensidade do uso de novas tecnologias. Nos últimos anos o desempenho de atividades participantes do setor terciário se destacam por conta do dinamismo e a crescente participação na produção econômica brasileira (IBGE, 2020).

### **2.2 SETOR IMOBILIÁRIO NO TURISMO**

O setor imobiliário está ligado aos fatores econômicos favoráveis de um determinado local, o que influencia o espaço urbano e dinamiza a economia. É um mercado ativo que movimenta grandes investimentos, influencia setores econômicos como turismo,

infraestrutura, renda, emprego, além do resultado da dinâmica do espaço urbano e econômico (LINS, GOMES DA SILVA & MARTINS SOUZA; 2016).

Os estudos sobre a residência secundária no Brasil iniciaram recentemente nos anos 1990. Na década de 1950, com o surgimento da indústria automobilística no Brasil, o uso de veículos particulares passou a ser rotina de alguns segmentos sociais de classes média a alta, o que foi determinante para que estas classes passassem a adquirir uma segunda moradia, em locais com paisagens naturais, distantes dos grandes centros urbanos, neste primeiro momento, o litoral (SILVA, DA FONSECA; 2010).

A residência secundária é classificada como “domicílio de uso temporário” pelo IBGE, e está relacionado ao turismo de fins de semana e de temporada de férias (ASSIS, 2003). Está localizado em uma localidade diferente da residência fixa do proprietário, podendo ser área urbana ou não, sendo próximo à cidade de moradia ou não. É um termo complexo e pouco utilizado, mas de acordo com Tulki (2001), a residência secundária pode ser chamada de alojamento turístico particular, com finalidade de lazer.

O investimento neste setor tem crescido cada vez mais, sendo influenciado por investidores que aplicam seus recursos a fim de lucrar em longo prazo e por pessoas que buscam ter o imóvel próprio, sendo facilitado pelos financiamentos bancários. O mercado imobiliário é um campo importante para a geração de renda e empregos, o que eleva o nível do capital financeiro investido no setor (LINS, GOMES DA SILVA & MARTINS SOUZA; 2016).

## 2.3 VENDAS

O conceito de vendas é uma orientação da administração que pressupõem que os clientes não comprarão o suficiente dos produtos da empresa, a não ser que sejam abordados por um esforço substancial de vendas e promoção (KOTLER; 1995). Para Futrell (2003), venda é um conceito um pouco mais complexo, sendo apenas um dos diversos componentes do marketing. Kotler (1998) afirma que se os consumidores são deixados sozinhos, sem auxílio de um vendedor, não comprarão produtos o suficiente da empresa. Desta forma, a companhia deve empregar um esforço agressivo na força de vendas.

Nos negócios, a venda pessoal se refere a comunicação pessoal e informações para persuadir um cliente em potencial a comprar um bem, um serviço, algo que atenda às suas necessidades individuais. Com isso, pode ser concluído que para vender é preciso ter um esforço de negociação e habilidades do vendedor para a compra do determinado bem ou

serviço (ROMÃO, GONÇALVES; 2017).

O vendedor, para muitos clientes, é a própria empresa e ele exerce um papel importante ao trazer para a organização ao trazer para a organização informações valiosas sobre os seus clientes. Por isso, é necessário que a companhia se empenhe ao máximo para planejar sua força de vendas, ou seja, verificar as habilidades necessárias para exercício da função de vendedor, o papel estratégico, definir a estrutura, acompanhar o desempenho e sua remuneração (CORRÊA; 2006).

O processo de vendas consiste em etapas que são seguidas sequencialmente e que o vendedor deve realizá-las para vender. Essas etapas podem ser divididas em sete, sendo elas (CASTRO & NEVES; 2005):

1. Prospecção: observação e identificação do mercado, as necessidades de compra dos clientes;
2. Pré-abordagem: juntar informações sobre os clientes que deseja atender, preparando assim vendedor de como ele deve se apresentar diante do cliente e como mostrar o produto ou serviço em questão;
3. Abordagem: é o momento de contato entre vendedor e cliente e é necessário garantir uma boa impressão nos primeiros minutos para causar o interesse para realização da compra;
4. Apresentação de vendas: é mais importante etapa, onde é apresentado pelo vendedor as ofertas e benefícios do produto ou serviço, mostrando as qualidades e inovações, com o intuito de aumentar o interesse do cliente;
5. Superar resistências: nessa etapa o vendedor deve enfatizar os benefícios da compra do produto ou serviço, assim como suas qualidades e inovações, com argumentos sólidos para diminuir a resistência do cliente;
6. Fechamento: de acordo com a forma mais apropriada, os vendedores dão início às decisões dos clientes em comprar o produto ou serviço, com argumentos claros e objetivos;
7. Pós-vendas: uma das etapas mais importantes, o vendedor mantém a relação com o cliente mesmo após a compra. Este atendimento tem como objetivo aumentar a probabilidade de futuras negociações.

## 2.4 MULTIPROPRIEDADE

Como descrita na Lei Federal 13.777/2018, a multipropriedade imobiliária é um regime em que cada um dos proprietários de um mesmo imóvel tem um tempo determinado o qual corresponde ao uso e gozo da totalidade do imóvel. A ideia deste tipo de empreendimento foi criada nos Estados Unidos na década de 1960, não da forma como é hoje, mas com as características de tempo muito semelhantes (GONÇALVES; 2018).

Na multipropriedade, cada um dos titulares exerce o pleno domínio sobre o apartamento de um empreendimento durante um período determinado no momento da compra, diferentemente da compra em conjunto, em que o uso pode ser simultâneo, sem datas pré-definidas para cada família. O termo em inglês é *time-sharing*, que significa que os adquirentes têm a propriedade sobre a unidade de tempo. Esse tipo de conceito é utilizado em outros segmentos, tais como carros de luxo, barcos, navios e iates particulares e aeronaves particulares (LIMA; 2018).

A multipropriedade surge no Brasil como uma forma de alavancar a utilização de um imóvel, principalmente em áreas turísticas, o que tem a pretensão de desenvolver o segmento imobiliário e conservar o imóvel em multipropriedade, reduzindo os riscos de danos ambientais. Pode justificar a sua importância social quando se percebe que o Brasil é um país veraneio, em que grande parte dos turistas aluga um imóvel, se hospedam em hotéis e pousadas, ou até mesmo ficam em casa de amigos ou parentes no destino da viagem (ROSA; 2019).

A multipropriedade pode ser classificada em quatro distintas modalidades (LIMA; 2018):

- 1) Acionária ou societária: uma sociedade é proprietária do imóvel e emite ações ordinárias que são as frações do imóvel, o que garante a gestão social e dá direito de uso;
- 2) Direito real de habitação periódica: o proprietário utiliza o imóvel por um determinado tempo e pelo período proporcional ao de seu investimento;
- 3) Imobiliária ou complexo de lazer: cada proprietário possui uma cota ideal, com o uso definido com relação ao tempo;
- 4) Hoteleira: a disponibilidade de tempo é proporcional ao investimento feito, e existe a possibilidade de locação do tempo de direito.

De acordo com Rosa (2019), muitos turistas desejam adquirir um imóvel no seu destino de férias frequente. O ideal seria a possibilidade de compra de uma casa de verão no local, porém, por ser utilizado poucas vezes por ano, acaba tornando um investimento muito alto e desperdício da utilização do bem e de recursos. Com a multipropriedade, é possível ter um imóvel no destino de férias com custos bem mais baixos, compensando, assim, a compra.

## 2.5 TEORIA DAS RESTRIÇÕES

A Teoria das Restrições, do inglês *Theory of Constraints* (TOC), tem por objetivo melhorar o sistema e possibilita identificar possíveis restrições e propor melhorias para o processo, tendo em vista diminuir os riscos e elevar o desempenho das companhias (MAUS, LACERDA e TOMASZEWSKI, 2016). A Teoria das Restrições possui um diferencial o qual analisa a partir da premissa que empresas reais sempre apresentam restrições, sendo elas físicas ou comportamentais, que podem afetar o desempenho da organização. As abordagens conceituais da TOC têm uma visão clássica para descrever, analisar e comparar atividades e processos organizacionais voltadas às práticas de gestão de serviços (GOLDRATT, COX; 2002).

Para Goldratt (2002), qualquer sistema é análogo a uma corrente ou a uma rede de correntes, desta forma, o desempenho do sistema será sempre limitado pelo elo mais fraco, ou seja, não importa a quantidade de esforços e/ou recursos despendidos em uma organização para melhoria dos processos, se não houver uma melhoria do seu elo mais fraco.

Com a publicação do livro “A Meta”, na década de 1980, a Teoria das Restrições ganhou destaque no que tange a melhoria de processos contínua, guiando a busca de soluções dos problemas enfrentados no dia a dia (MARTINS; 2002). Mesmo que no passado a TOC foi aplicada em indústrias, hoje ela é utilizada em setores de serviços diversos com a mesma eficácia que tem na produção (LOHREY; 2016).

Na Teoria das Restrições, a palavra-chave é a restrição que é definida como qualquer coisa que limite o alcance das metas da empresa (GUERREIRO; 1999). Restrição pode ter seu significado como alguma coisa que não existe o suficiente, o que diminui o desempenho da organização (ALEIXO, SEGRETI; 2004). De acordo com Corbett (1997), é necessário conhecer que todo sistema foi criado com um propósito, desta forma, todas as decisões tomadas dentro da companhia devem ser julgadas visando o impacto no propósito global. Por isso, antes de lidar com aprimoramentos em um determinado setor, é preciso saber qual é a meta global.

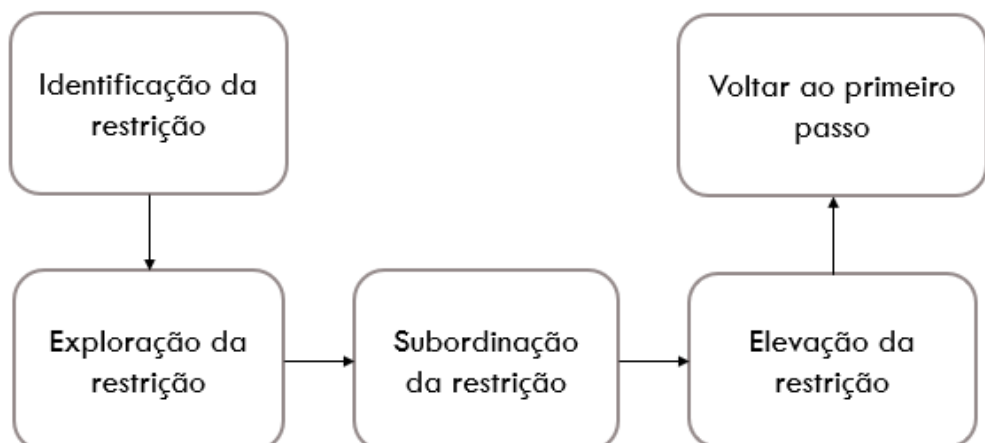
A Teoria das Restrições é baseada em quatro princípios, sendo eles i) todas as empresas possuem uma meta a ser atingida; ii) a organização é mais que a soma das suas partes; iii) o desempenho das empresas é restringido por poucas variáveis; iv) as organizações com processos humanos podem ser complexas e estão sujeitas à relação efeito-causa-efeito. Tendo isso, a partir do momento em que uma empresa define o seu objetivo, deve-se identificar os gargalos que a impedem de atingir a sua meta. Para que as etapas do processo de focalização da Teoria das Restrições sejam implementadas em qualquer organização com êxito, é necessário que os colaboradores estejam cientes da importância de tal restrição e, assim, trabalhar em conjunto, alinhados com o recurso restritivo (MAUS, LACERDA e TOMASZEWSKI, 2016).

A Teoria das Restrições propõe seguir os cinco passos abaixo para realização de estudos (PINTO, DUARTE & SAMPAIO; 2004):

- 1) Identificar as restrições do sistema na Árvore da Realidade Atual.
- 2) Decidir como explorar as restrições do sistema com a Dispersão de Nuvens.
- 3) Subordinar todo o sistema de acordo com a restrição, para que ela opere em seu desempenho máximo utilizando a Árvore da Realidade Futura.
- 4) Elevar as restrições do sistema. Esse passo significa que os passos 2 e 3 não foram suficientes para a eliminação da restrição e é necessário ser feito algo a mais utilizando a Árvore de Pré-Requisitos.
- 5) Se alguma restrição foi quebrada em um dos passos, repetir o processo utilizando a Árvore de Transição.

Na Figura 1, é possível ver um esquema de como funciona os cinco passos.

**Figura 1** – Esquema da TOC



Fonte: Autor (2020)

## 2.6 PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES

Uma forma de aplicação da TOC é o uso das ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. Ela consiste em uma árvore da realidade atual, um diagrama de dispersão de nuvem, uma árvore de realidade futura, uma árvore de pré-requisitos e uma árvore de transição. Este processo funciona com o uso de perguntas que as pessoas envolvidas no processo de mudança sejam capazes de responder, são elas: “O que mudar?” “Para que mudar?” e “Como mudar?” (MARTINS, 2002).

As ferramentas do Processo de Pensamento da TOC têm como objetivo analisar um sistema ou uma situação que ocasiona um problema principal, para assim, desenvolver uma solução aplicável e determinar como implementar esta solução. A sistemática deste processo é um conjunto de cinco árvores, como mencionado anteriormente, que utiliza a lógica de causa e efeito para a determinação das causas dos problemas, buscar soluções para elas e implantá-las. Podem ser utilizadas separadamente ou interligadas logicamente. A construção do Processo de Pensamento é baseada na problematização, que se inicia pelo questionamento, identificando as relações de causa e efeito e, em seguida, a aplicação da ferramenta de raciocínio, como mostra no Quadro 1 (VIANA, BRAGA, ROSA, COGAN; 2008):

**Quadro 1** - Ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições

O que mudar?	Para que mudar?	Como mudar?
Árvore da Realidade Atual	Diagrama de dispersão de nuvem. Árvore de realidade futura	Árvore de pré-requisitos. Árvore de transição

Fonte: adaptado de Martins, 2002.

De acordo com Martins (2002), as ferramentas do Processo de Pensamento podem ser definidas como:

- **Árvore da Realidade Atual:** tem a finalidade de identificar os gargalos do sistema, que são chamados de efeitos indesejados, assim, é identificada a relação entre eles dentro da estrutura da mesma árvore. Esta ferramenta funciona como um auxílio para



entender qual é o problema e qual a sua influência sobre os outros. Para Cox e Spencer (2002), para a Árvore da Realidade Atual ser completa, deve fornecer os seguintes mecanismos:

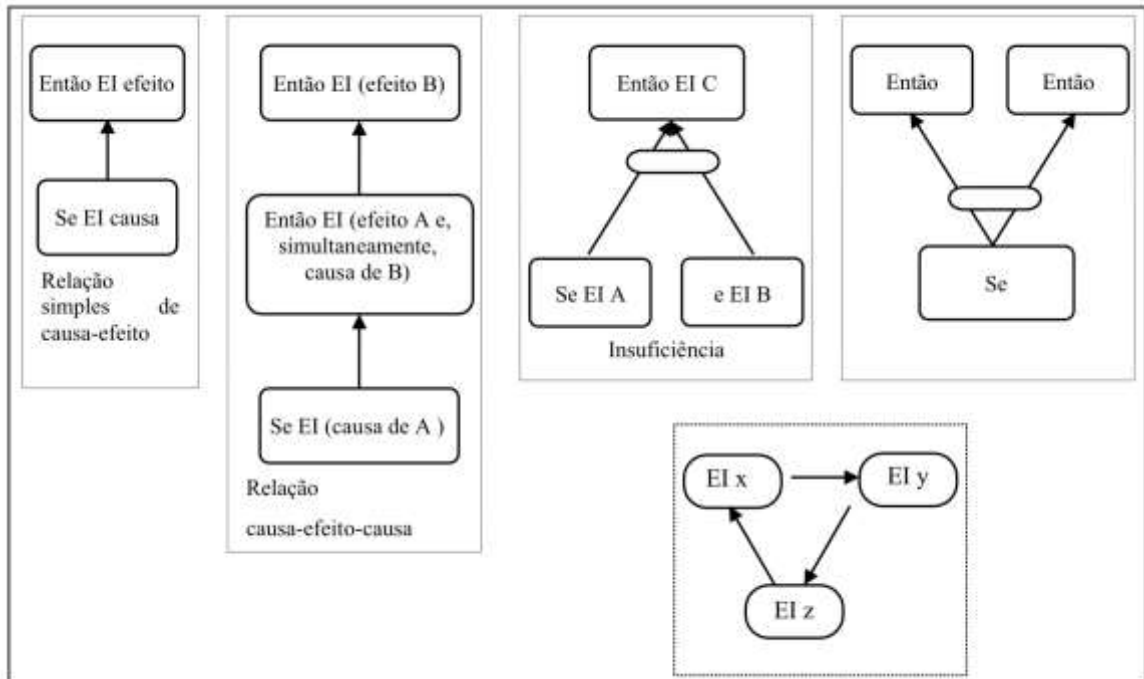
- I. Identificar o impacto de políticas, procedimentos e ações na organização;
- II. Comunicar, de forma clara e concisamente, a causalidade dessas políticas, procedimentos e ações;
- III. Identificar com clareza o problema central em uma situação;
- IV. Permitir a criação de um clima favorável de relação frente aos problemas, colocando toda a massa crítica contra o problema central.

Baseado em Azevedo (2000), os procedimentos para a construção da Árvore da Realidade Atual são descritos a seguir e é verificado na Figura 3:

1. Fazer uma lista de aproximadamente 5 a 10 Efeitos Indesejáveis (EI);
2. Descobrir a relação causa-efeito entre pelo menos dois dos Efeitos Indesejáveis, fazendo a pergunta “por que este EI acontece?” e verificar se algum outro EI é resposta da questão. Assim, o primeiro EI citado é o efeito enquanto o outro a causa configurando uma relação simples da causa-efeito, como é demonstrado na Figura 2.
3. Quando a relação é percebida, o EI causa deve ser ligado com uma seta ao EI efeito, neste sentido.
4. Procurar e resolver alguma insuficiência, ou seja, quando um EI por si só não baste para justificar a causa EI seguinte. A insuficiência pode ser resolvida encontrando outros EI, incluídos ou não na lista, que também sejam causas do EI efeito.
5. Ler a árvore de baixo para cima, da forma a seguir: se EI causa acontece, então EI efeito acontece; quando houver insuficiência, a leitura fica da seguinte maneira: se EI causa 1 e EI causa 2 acontecem, então EI efeito acontece.
6. Examinar detalhadamente as relações de causa-efeito e corrigi-las, sempre que for preciso.
7. Verificar se não está sendo descartado nenhum fato que pareça trivial, mas que possa ligar todos os EI para formar um quadro coerente. Com frequência são as trivialidades que permitem soluções de impacto.
8. Apresentar a árvore para outras pessoas, visando questionar os pressupostos existentes.
9. Examinar todos os pontos de entrada da árvore, escolher aquele que mais contribui

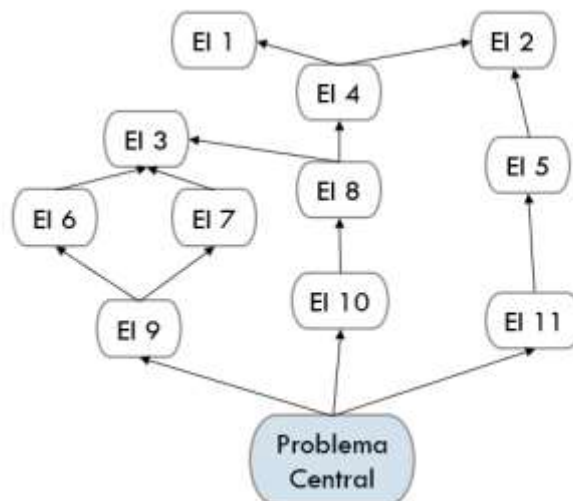
para a existência dos EI.

**Figura 2** – Cadeias de entidades possíveis



Fonte: Alvarez (1995)

**Figura 3** – Árvore da Realidade Atual

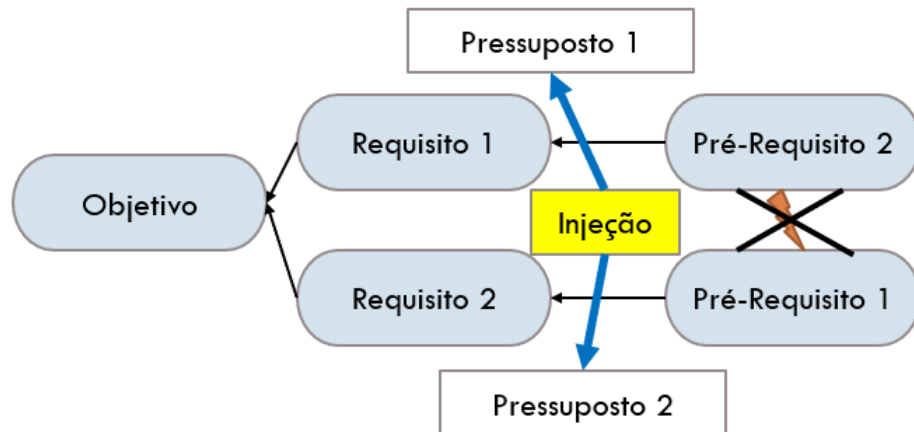


Fonte: Adaptado de Alvarez, 1995

- **Diagrama de Dispersão de Nuvem:** é utilizado para a identificação das restrições reais que afetam o sistema. Ela auxilia na definição do resultado desejado pelo

sistema. Nesta fase, o objetivo é entender o gargalo crítico que causa os efeitos indesejáveis e propor uma ideia central para solução, delimitando os requisitos e pré-requisitos para a resolução. Na Figura 4 é possível ver como é construída a dispersão de nuvens.

**Figura 4** – Diagrama de Dispersão de Nuvem



Fonte: Adaptado de Alvarez, 1995

Para Goldratt (2004), para conseguir resolver um problema é importante defini-lo claramente, assim estará na metade do caminho para a solução. Desta maneira, o próprio desenho da nuvem, como mostrado na Figura 3, contribui para a focalização e o encontro das soluções para o problema. Na Tabela 1 explica os passos para a construção da Dispersão de Nuvens.

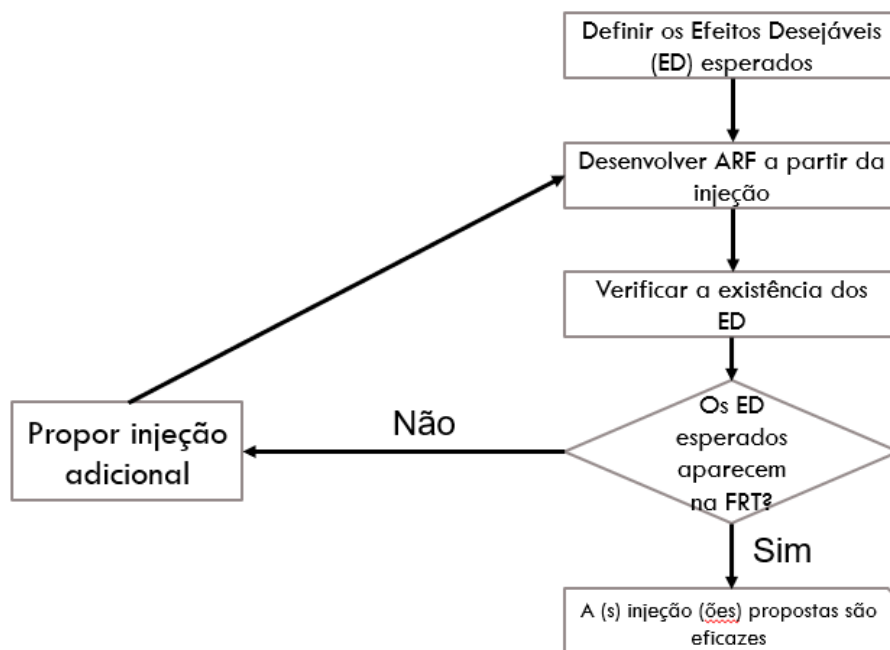
**Tabela 1** – Passo a passo para a construção do Diagrama de Dispersão de Nuvens

PASSOS	DESCRIÇÃO
1	Definir o objetivo em comum. Em geral, esse objetivo é a proposição ao problema central.
2	Explicar os requisitos necessários para que o objetivo em comum seja atingido.
3	Explicar quais são os pré-requisitos existentes para que os requisitos sejam atendidos, as relações entre os requisitos e pré-requisitos são os pressupostos que sustentam as posições conflitantes.
4	Explicar o conflito através dos requisitos, pré-requisitos e, principalmente, dos pressupostos que os sustentam.
5	Verbalizar esses pressupostos que estão por trás da relação efeito-causa que estão estabelecidos entre os requisitos e pré-requisitos.

Fonte: Adaptado de Goldratt, 1996.

- **Árvore da Realidade Futura:** tem o objetivo de traçar um paralelo entre as possíveis ações para a solução dos gargalos, chamadas injeções, e os efeitos desejáveis que ela causará no sistema a ser estudado. É utilizada para verificar se a injeção proposta elimina os efeitos indesejáveis do sistema. De acordo com Noreen (1996), a Árvore da Realidade Futura não pode eliminar todos os efeitos indesejáveis, porque ao construir essa árvore lógica, é possível a inserção apenas dos efeitos desejáveis, o que faz parecer que a solução é milagrosa e resolverá todos os problemas. A Figura 5 mostra um passo a passo para a sua construção.

**Figura 5** - Passo a passo para construção da Árvore da Realidade Futura



Fonte: Alvarez (1995)

A combinação da Dispersão de Nuvem e da Árvore da Realidade Futura responde a segunda pergunta do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições: “Para o que mudar?”.

- **Árvore de Pré-requisitos:** busca identificar as etapas para alcançar a injeção proposta e levantar os obstáculos inerentes a cada uma das etapas. Identifica os obstáculos existentes para cada etapa antes de realizar a injeção proposta. Tem a intenção de responder a pergunta “Como provocar a mudança?” (ANTUNES, 2004). O objetivo

final da Árvore de Pré-requisitos e da Árvore de Transição é fazer um plano de ação consistente que leve em consideração as proposições anteriores. De acordo com Alvarez (1995), a Árvore de Pré-requisitos é utilizada para o desdobramento da injeção, desta forma, são estabelecidos objetivos intermediários que devem ser atingidos para que a injeção seja implantada. Na Tabela 2, mostra o passo a passo para a construção da Árvore de Pré-requisitos.

**Tabela 2** – Passo a passo para a construção da Árvore de Pré-requisitos

PASSOS	DESCRIÇÃO
1	Identificar os obstáculos para a implantação da injeção.
2	Determinar para cada obstáculo identificado um Objetivo Intermediário (OI) que possa anulá-lo. Assim como a Árvore da Realidade Atual, o estabelecimento dessas relações também é feito através de relações de causa-efeito.
3	Certificar-se de que todos os obstáculos estão sendo anulados por OI.
4	Caso forem determinados novos obstáculos deve-se voltar ao passo 1. Isto deve ser cíclico até que não surjam mais obstáculos novos.

Fonte: Adaptado de Alvarez, 1995.

- **Árvore de Transição:** define as ações específicas para que sejam superados os obstáculos de cada injeção. É um desdobramento da Árvore de Pré-requisitos, ou seja, a Árvore de Transição é o plano de ação (NOREEN; SMITH; MACKEY, 1996). Ela é responsável por montar um plano de ações objetivas, que sirvam para eliminar os problemas centrais, já identificadas anteriormente. A lógica é se for realizada a ação, então o objetivo intermediário será alcançado. Na Tabela 3, são apresentados os passos para construção da Árvore de Transição.

**Tabela 3** – Passo a passo para a construção da Árvore de Transição

PASSOS	DESCRIÇÃO
1	Inserir na árvore os Objetivos Intermediários identificados na Árvore de Pré-requisitos.
2	Determinar as ações necessárias para a consecução dos Objetivos Intermediários.
3	Certificar que as ações garantem os resultados esperados.
4	Caso essas ações não sejam suficientes, voltar ao passo 2.

Fonte: Adaptado de Alvarez, 1995.

Este Processo de Pensamento da TOC pode ser tratado como uma metodologia para avaliação de problemas, definição das relações entre eles, proposições de soluções através da

definição de ações específicas e operacionais para a solução dos gargalos identificados. É entendido que as restrições do sistema não são independentes, são sintomas de um problema só, chamado de problema central, que é de fato a restrição ao desempenho ótimo do sistema estudado. Assim, com a aplicação do Processo de Pensamento, é possível perceber a dependência entre os eventos e as relações sistêmicas de dependência entre eles (GOLDRATT, 1994).

O objetivo final do Processo de Pensamento da TOC é elaborar um plano de ação consistente que seja capaz de garantir a resolução do problema central encontrado a partir das soluções apresentadas. Porém, é um processo sem fim, pois quando uma restrição é eliminada do sistema, outra aparecerá. Se não fosse desta maneira, o ganho do sistema tenderia ao infinito. Este ciclo de melhoria é chamado de “elevação da restrição” por Goldratt e Cox (1993).

## 2.7 TRABALHOS CORRELATOS

### 2.7.1A Teoria das Restrições Aplicada em uma Empresa de Serviços: Um Estudo de Caso (PINTO, DUARTE & SAMPAIO; 2004)

No estudo de caso em questão, o objetivo era melhorar e otimizar os atendimentos hospitalares de uma clínica médica localizada em São Paulo. Foram mapeados os principais processos da clínica, mensurou a disponibilidade de recursos, como equipe, computadores etc. e a carga de trabalho aplicada a cada um destes, assim, identificar claramente a restrição operacional. Além disso, foram feitas entrevistas com a diretoria, para identificação dos valores e políticas do negócio, assim como várias reuniões de treinamento no uso dos cinco passos da TOC, para conscientizar e quebra de resistência.

O mapeamento identificou um alto número de pacientes e os atendentes trabalhando freneticamente, em meio a reclamações e gestos de impaciência. Existia muitas discussões entre os sócios da clínica, com visões antagônicas do empreendimento, e um elevado número de horas extras, reclamações e acusações mútuas entre clientes, atendentes e médicos.

Para identificação da restrição operacional, foi feita uma medição da capacidade, ou seja, comparou o tempo disponível para atendimento pelos médicos e funcionários com a carga de trabalho imposta a cada um destes recursos, com isso foi calculado a taxa entre carga de trabalho e capacidade de trabalho para cada setor. A empresa teve uma média de 48% de carga de trabalho em relação à disponibilidade de recursos, sendo a maior carga localizada

nos médicos, com um índice de 62,5% e a menor carga foi localizada nas atendentes, com um índice de 36,9%. Com isso, percebeu-se que a restrição era o atendimento dos médicos, porém as barreiras políticas nesta área de trabalho não permitiram uma abordagem adequada dos médicos e, também, foi percebido, através de análises do tempo por hora de atendimento, que há picos de atendimentos.

A recepção deve atender pacientes, organizar documentos e encaminhar para os quase trinta médicos de diversas especialidades, o que criava uma fila contínua de pacientes. Por não ter um fluxo padrão das atividades e atribuições na recepção, congestionava as atividades, com as atendentes pressionadas e baixa produtividade. Nos picos de demanda, as pessoas atropelavam-se umas às outras. Com essa percepção, foi realizada pesquisas de satisfação com os pacientes, visando identificar a opinião sobre o tempo e a qualidade do atendimento dos médicos e das atendentes. Após apuração das respostas, notou-se que havia um alto índice de insatisfação por conta da espera e qualidade do atendimento na recepção.

A melhoria dos processos permitiu a redução de filas e um atendimento melhor, o que reduziu a demanda e melhorou a imagem da clínica. e trouxe mais pacientes. Teve um aumento de 32% nos ganhos com apenas 19% de despesa operacional. Esta despesa baixa deve-se à nova capacidade do pessoal, o que incrementou a demanda e acabou com as horas extras.

### 2.7.2 Processo de Pensamento da Teoria das Restrições Aplicada em um Concerto de Roupas (CABRAL; 2014)

O objetivo deste estudo foi identificar problemas centrais de uma empresa do ramo de prestação de serviços através da ferramenta Processo de Pensamento da Teoria das Restrições e utilizá-la como método de melhoria. Os problemas foram discutidos, sendo construídas a Árvore da Realidade Atual, a Dispersão de Nuvens e a Árvore da Realidade Futura, identificando todas as observações coletadas através da verbalização. Depois, foram feitas a Árvore de Pré-Requisitos e a Árvore de Transição, trazendo os planos de ação que seriam estabelecidos para solucionar os problemas inicialmente diagnosticados.

A ferramenta PPTOC foi aplicada e os resultados esperados foram obtidos através dos planos de ação definidos na Árvore de Transição, a proprietária da empresa passou a conhecer as ferramentas de melhoria e, aos poucos, a cultura empresarial foi se modificando.

O estudo não foi concluído por conta da falta de tempo, foram aplicados alguns dos planos de ações, mas nem todos foram concluídos. Os que foram concluídos, tiveram resultados positivos na empresa.

### 2.7.3 Aplicação da Teoria das Restrições no Transporte Público: Estudo de Caso no Metrô de São Paulo (BECA, SHIMABUKU, DA SILVA, TANAKA, FERREIRA; 2017)

O objetivo deste estudo foi determinado pois, ao se estudar os fatores que restringem o desempenho do serviço de transporte público pode-se desenhar soluções para que o sistema seja administrado corretamente. Tem-se como o objetivo específico analisar o desempenho operacional da linha supracitada à luz da Teoria das Restrições, com evidências dos gargalos que limitam a capacidade do sistema.

Para a análise foram coletados documentos da Ordem de Serviço Operacional da linha em estudo, todos os seus pontos de paradas, horários de partidas, programações, itinerários e suas características operacionais. Além dos documentos, foram visitadas estações durante os horários de pico e fizeram o trajeto da linha, com isso, foram obtidas informações do percurso, do distanciamento e a demanda de cada ponto de parada, além de inconvenientes que podem ocorrer durante o dia a dia.

A restrição seria identificada de acordo com o número de reclamações de clientes no período entre o mês de abril e o mês de outubro de 2016. A restrição foi separada em três competências: restrição operadora, restrição empresa e restrição operação. A restrição com maior reclamação foi a restrição operação, sendo 48,45% das reclamações, seguida pela restrição operador, com 45,45% das reclamações e por último foi a restrição empresa, com apenas 6,06% das reclamações. Com isso, a restrição era a da operação.

A proposta dos autores era ajustar a demanda aos usuários. Foi feita uma nova programação de horários e aumento de capacidade de veículos. Foi sugerida a contratação de manobristas em alguns pontos em que é necessário agentes de apoio para auxiliar e agilizar a operação no percurso, no embarque e desembarque de passageiros, a fim que os coletivos da linha cumpram o tempo de percurso previsto na nova programação.



## CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA

### 3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa em estudo foi fundada em 11 de maio de 2013 por três empreendedores que viram no Brasil oportunidades na venda de imóveis com propriedade fracionada, voltados ao turismo atividade que já era comum em países como Estados Unidos e Reino Unido. Todos eles, com vivência em mercados de grande potencial turístico e de lazer. Começou suas atividades em Caldas Novas em parceria com um grande nome do setor turístico na cidade. No ano de 2019, a empresa expandiu o seu foco da venda de imóveis fracionados para, também, a administração de hotéis, tendo já em suas mãos um importante hotel carioca dos anos de 1970 e 1980.

O campo de atuação do grupo é de comercialização de multipropriedades e administração hoteleira, estando presente em diversos destinos turísticos brasileiros. Registra 57% do *Market Share* do setor de multipropriedades no Brasil, sendo considerada a maior comercializadora de imóveis fracionados da América Latina, entre as maiores do mundo.

É a única comercializadora certificada com a ISO 9001 nos processos internos da empresa, como o processo de aquisição de mercadorias e serviços, processo de contas a pagar, entre outros, é um sistema de gestão que tem por objetivo garantir a otimização de processos a fim de satisfazer os clientes e alcançar o sucesso sustentável.

Atualmente, a empresa conta com cerca de 1.500 funcionários e recebeu, pela segunda vez consecutiva, a certificação GPTW (*Great Place To Work*) como uma das melhores empresas para se trabalhar. Implementou, no seu aniversário de 5 anos, o projeto Viver Mais, que incentiva a mobilização dos colaboradores ao apoio de instituições carentes, na garantia de agregar valores coletivos, pessoais e institucionais, sendo a sua frente socioambiental.

### 3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Nesta etapa será detalhada a metodologia a ser usada para a realização deste estudo, fazendo uma inter-relação com os objetivos específicos propostos. Para começar a trabalhar com a ferramenta, foi preciso identificar os efeitos indesejáveis (EI) da empresa. Foi realizadas reuniões com gestores da empresa, onde foram identificados os Ei's e sugestões de melhorias. Logo, as etapas que compõem a metodologia estão dimensionadas da seguinte

forma apresentada.

### 3.2.1 Árvore da Realidade Atual

Por meio de entrevistas com gestores e funcionários, foram identificados os EI's e foram ligados conforme a sua relação de causa-efeito. Foi construído a Árvore da Realidade Atual a partir disso para responder à primeira pergunta do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições “O que mudar?”.

### 3.2.2 Dispersão de Nuvens

A pergunta a ser respondida nesta etapa é “para quê mudar?”, na qual o seu principal objetivo era a partir do problema central, que é a principal restrição do sistema de vendas apresentado, encontrar a injeção para que o sistema tivesse continuidade.

### 3.2.3 Árvore da Realidade Futura

Também tem a intenção de responder à pergunta “para quê mudar?”. É uma ferramenta que foi usada para pensar e verbalizar as soluções futuras para eliminar os EI's e, desta forma, chegar ao objetivo estabelecido na Dispersão de Nuvens, sendo o foco os ED's (Efeitos Desejáveis). Foi verbalizado com o gerente e o supervisor de uma sala de vendas.

### 3.2.4 Árvore de Pré-Requisitos

O objetivo é responder a pergunta “como provocar a mudança?”, onde podem ser identificados obstáculos que impedem o objetivo final. Para cada um dos obstáculos, foi necessário estabelecer um objetivo intermediário que puderam formar novas ligações efeito-causa-efeito.

### 3.2.5 Árvore de Transição

A pergunta a ser respondida é “como provocar a mudança?” também. O objetivo desta etapa foi elaborar planos de ações a serem executados para chegar ao objetivo final, com base em todas as ferramentas utilizadas.

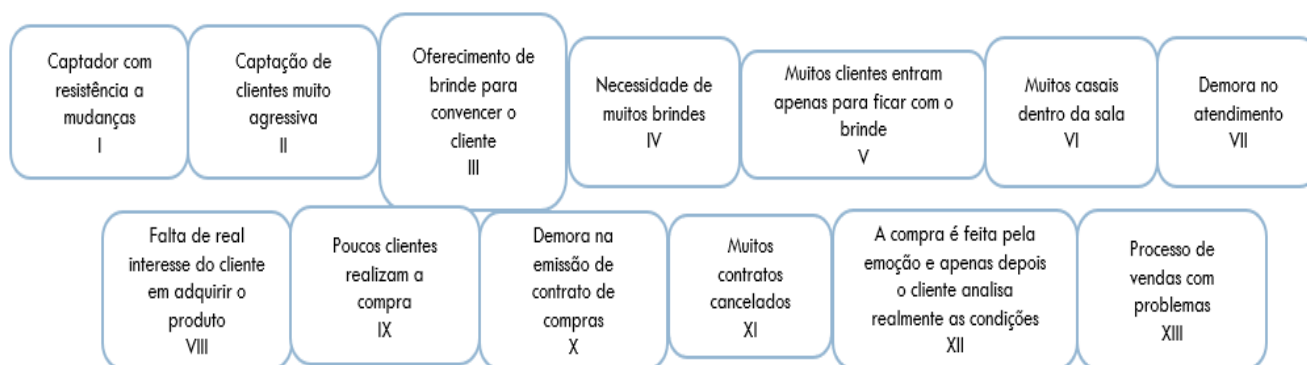
## CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados os passos e resultados da aplicação e construção das árvores do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. Este trabalho teve início no mês de junho, com uma pausa durante os dias 17 de julho a 31 de julho, sendo finalizado no dia 20 de novembro.

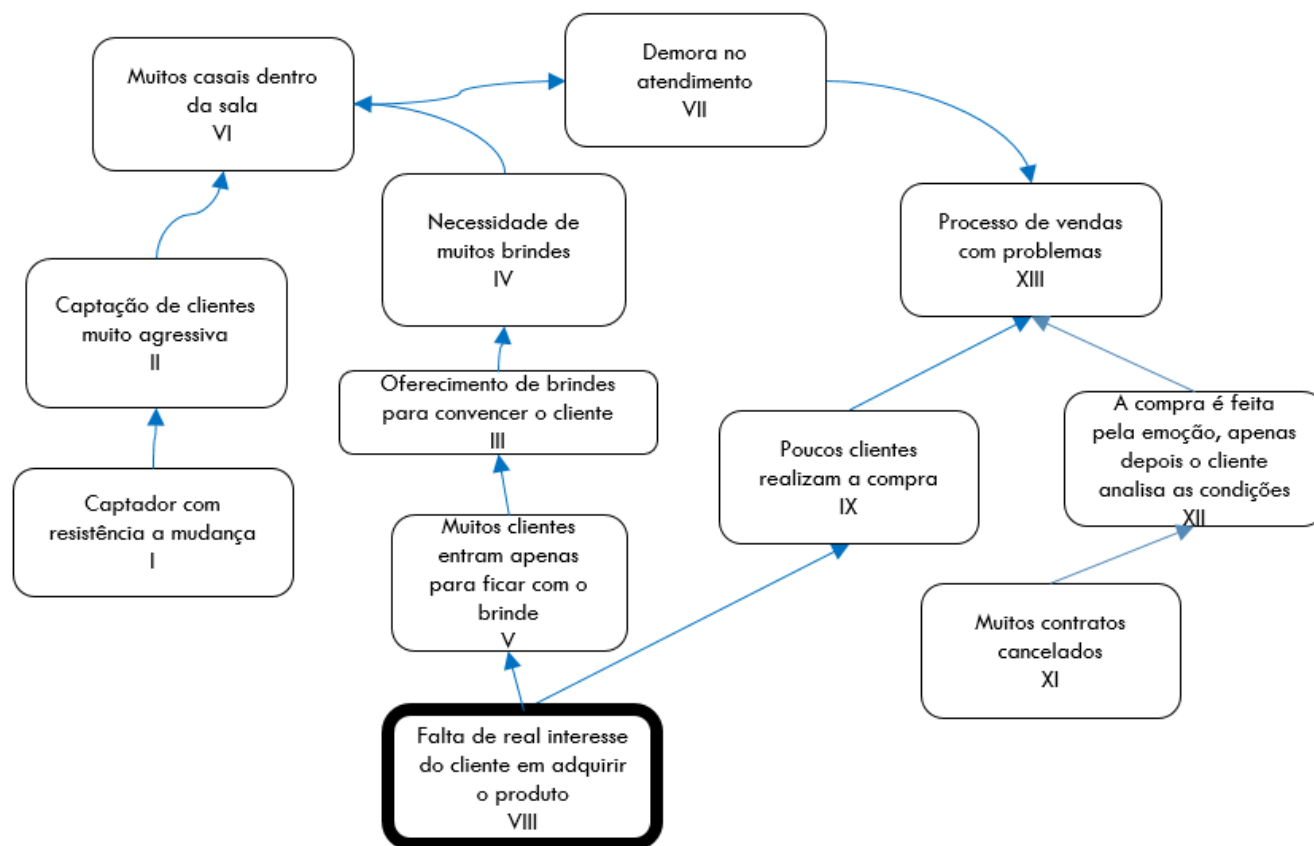
### 4.1 CONSTRUÇÃO DA ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL - ARA

Foi construída a Árvore da Realidade Atual com base em entrevistas feitas pela autora aos gestores e próprios vendedores na sala de vendas. Os Efeitos Indesejáveis foram os apresentados na Figura 6. Na Figura 7 é possível observar a Árvore da Realidade Atual construída.

**Figura 6 – Efeitos Indesejáveis**



Fonte: Autor (2020)

**Figura 7 – Árvore da Realidade Atual da empresa**

Fonte: Autor (2020)

Foi analisado que os principais efeitos indesejáveis são a falta de interesse do cliente em adquirir o produto e o grande volume de contratos cancelados após a compra. O processo de verbalização da Árvore da Realidade Atual consistiu em dizer: “se tal causa acontece, então o efeito existe. Como, por exemplo, “se os captadores são resistentes a mudança no processo, então, a captação continuará sendo agressiva”. Com isso, todos os outros EI’s foram ligados e a árvore foi construída como mostra a Figura 7.

A captação de clientes é feita de forma muito agressiva, pois o cliente muitas das vezes é vencido pelo cansaço e entra na sala sem nenhum interesse de adquirir qualquer produto, o que atrapalha, também, o trabalho do consultor que apresenta o que a empresa tem a oferecer, porque o cliente entra já com intenção de sair e não presta realmente atenção na apresentação.

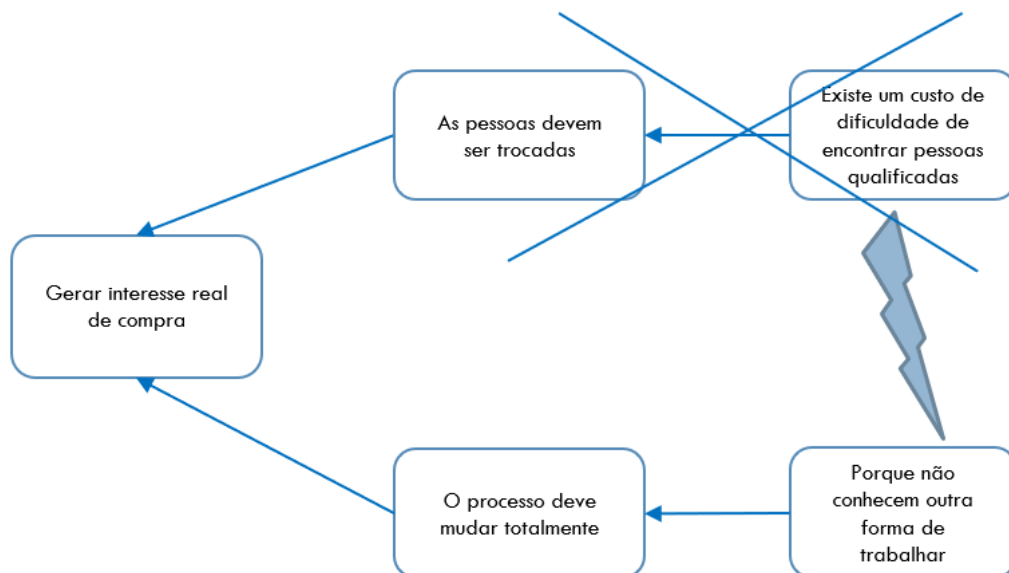
Os clientes são atraídos para sala por brindes, como cartão de consumação dentro do parque que está visitando, um almoço ou jantar, ingressos para os clubes parceiros, entre outros, o que gera um custo alto a empresa e muitas das vezes há um retorno muito baixo nas

vendas. O cliente entra na sala, na maioria das vezes, com a intenção de assistir à apresentação apenas para ganhar o brinde que foi oferecido durante a captação. Por conta disso, há muitos casais na sala de vendas, dando a impressão de que está tendo um ótimo retorno em número de vendas, porém no fim do dia, na contabilização de vendas, é possível observar que aproximadamente 40% dos clientes entraram apenas por receber um brinde por isso.

## 4.2 DISPERSÃO DE NUUVENS - EN

Após aprovação da Árvore da Realidade Atual, foi construída a dispersão de nuvens, como é mostrado na Figura 8.

**Figura 8 – Dispersão de Nuvens**



Fonte: Autor (2020)

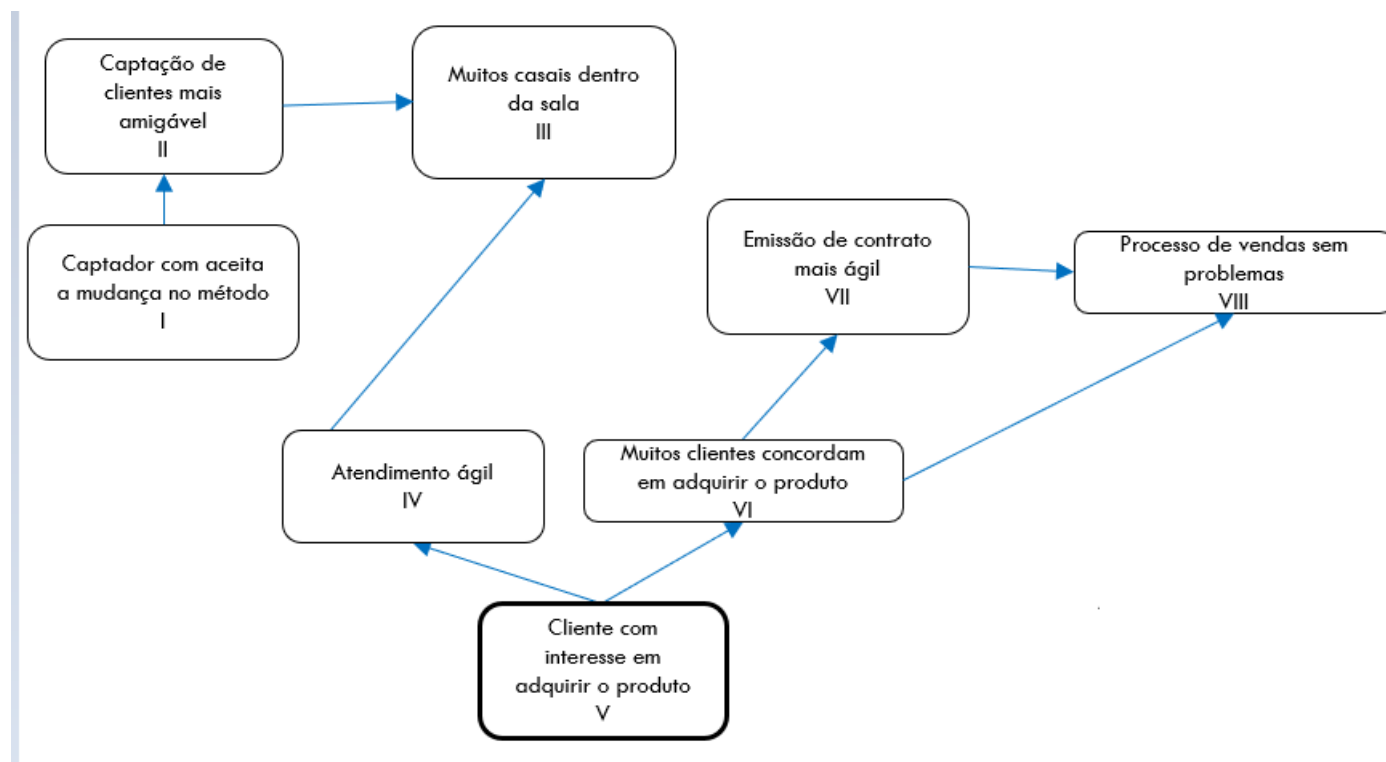
O efeito desejável (ED) é gerar interesse de compra nos clientes, tendo como impedimento os captadores resistentes a conhecer novas formas de captação. Muitos deles não conhecem outras formas de trabalho ou acreditam que o jeito que trabalham é o melhor, com isso, é difícil ter uma mudança no processo de captação e, por ser uma profissão pouco comum, não é fácil encontrar novos profissionais.

## 4.3 ÁRVORE DA REALIDADE FUTURA - ARF

Após a conclusão da Dispersão de Nuvens, foi iniciada a construção da Árvore da Realidade Futura, que consistia no cenário esperado pelas partes interessadas. Com a injeção,

foi certificado os efeitos positivos que iriam possibilitar a chegada até o objetivo final, dando uma visão macro das possíveis melhorias no processo. A Árvore da Realidade Futura está apresentada na Figura 9 a seguir:

**Figura 9 – Árvore da Realidade Futura**

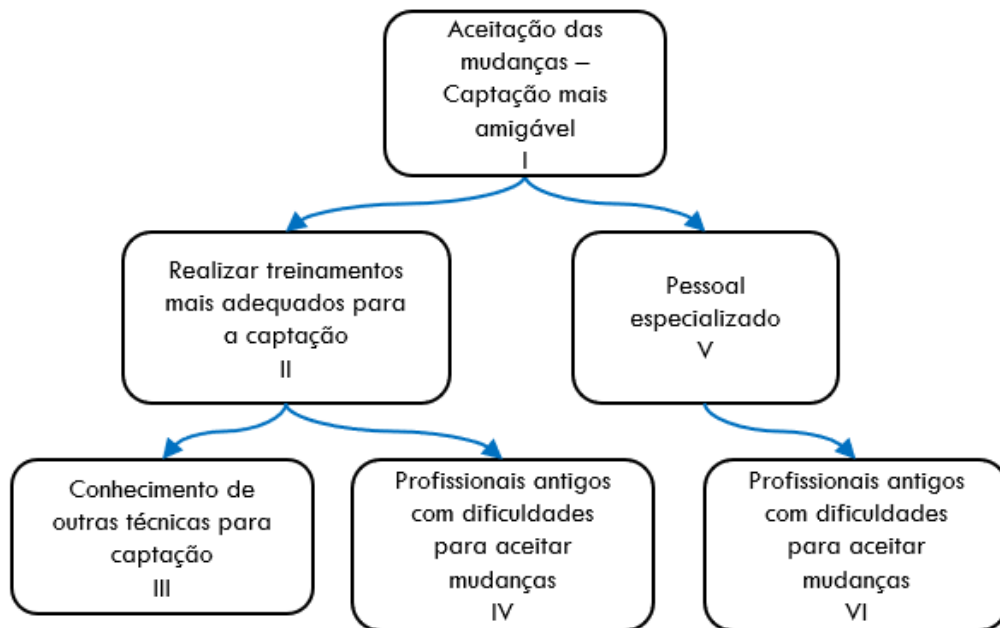


Fonte: Autor (2020)

Com a conclusão da Árvore da Realidade Futura, pôde ser observado uma relação de causa-efeito, assim como na Árvore da Realidade Atual, seguindo a linha de raciocínio que a partir do momento que há a possibilidade de se realizar um ED, conseqüentemente há a possibilidade do próximo ED ser realizado, chegando até o objetivo do projeto.

#### 4.4 ÁRVORE DE PRÉ-REQUISITOS - AP

Para a construção da Árvore de Pré-Requisitos, foram definidos os objetivos intermediários (OI) e os obstáculos para que estes objetivos fossem concluídos. A Árvore de Pré-Requisitos foi construída conforme está na Figura 10.

**Figura 10** – Árvore de Pré-Requisitos

Fonte: Autor (2020)

Para melhor compreensão da Árvore de Pré-Requisitos, apresenta-se a Tabela 4 a seguir:

**Tabela 4** – Objetivos Intermediários e Obstáculos

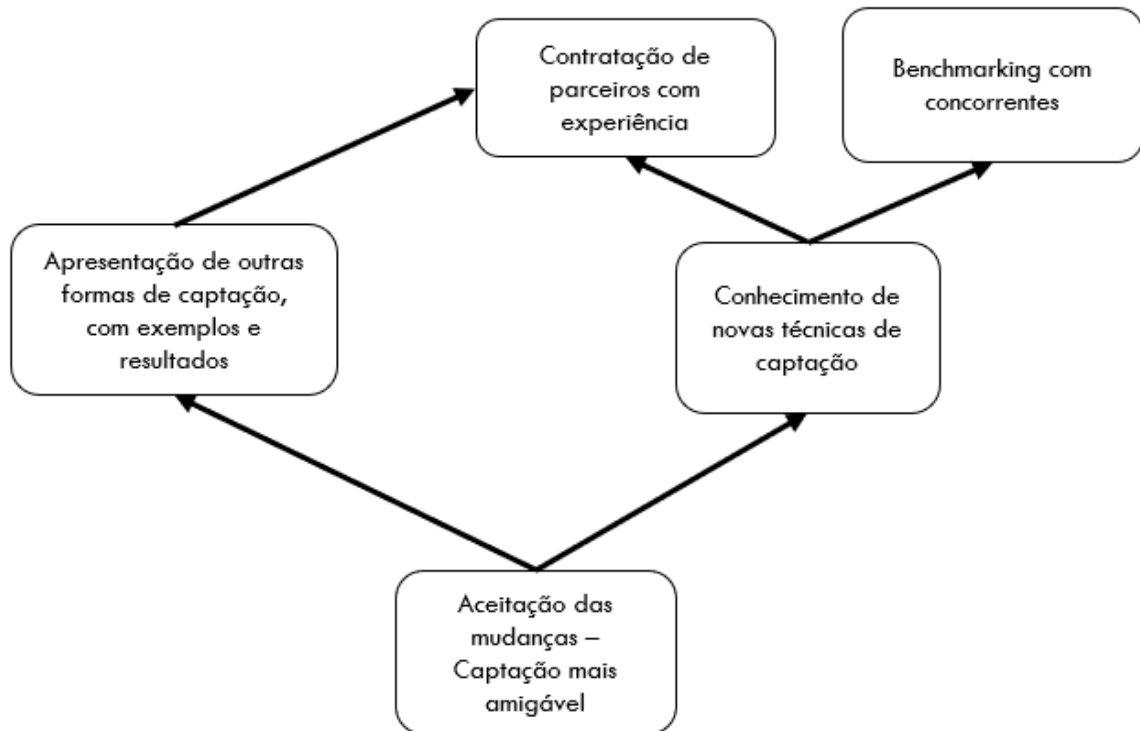
Objetivos Intermediários	Obstáculos
Aceitação da mudança	Captadores antigos, resistência
Conhecimento de novas técnicas de captação	Falta de pessoal especializado

Fonte: Autor (2020)

#### 4.5 ÁRVORE DE TRANSIÇÃO - AT

Os obstáculos definidos na etapa anterior, Árvore de Pré-Requisitos, deram origem aos planos de ações a serem realizados para a melhoria do processo, como está descrito na Árvore de Transição na Figura 11.

**Figura 11 – Árvore de Transição**



Fonte: Autor (2020)

Os planos de ações mais urgentes consistem em:

- I. Apresentação de novas formas de captação, com exemplos e resultados: o captador resistente a mudança, vendo uma nova técnica e o seu resultado, poderá estar mais disposto a conhecer uma maneira nova de captação. Tem essa resistência porque, durante muitos anos, a captação mais agressiva dava muitos resultados positivos tanto para a empresa quanto para o captador, que recebe por meio de comissão.
- II. Conhecimento de novas técnicas de captação: realização de *benchmarking* para conhecer novas técnicas, tanto com concorrentes brasileiros quanto com concorrentes estrangeiros, que normalmente, já usam outras formas de captação há mais tempo, pois é um modelo de negócio existente em países de primeiro mundo há mais tempo que no Brasil, portanto, desenvolvem sempre novas técnicas de vendas.



## CAPÍTULO 5 - CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que a ferramenta Processo de Pensamento da Teoria das Restrições pode ser utilizada como método de melhoria de processos e da própria organização como um todo, pois conhece as oportunidades de melhorias e propõe planos de ações.

Durante o estudo, foram analisados os sintomas que a empresa tinha no seu processo e no seu cotidiano, com relação ao comportamento dos colaboradores, a forma que os serviços são prestados e a disponibilidade das partes interessadas em relação a dedicação à elaboração e análises das possíveis mudanças.

Aplicando aos cinco passos da teoria das restrições utilizando a PPTOC, pode-se Identificar a restrição concluindo que o principal problema verbalizado na ARA, que gera a perda de clientes no final do processo, é a real “Falta de interesse do cliente em adquirir o produto”. Ainda no primeiro passo, ao verbalizar o porquê esse problema ainda continua existindo, a verbalização da Evaporação de Nuvens se deparou com dois ramos concorrente: No primeiro ramo “As pessoas devem ser mudadas” e no segundo ramo “O processo deve ser mudado”. A injeção então foi aplicada e chegou-se à conclusão de que o primeiro ramo não é verdadeiro porque como pré-requisito do primeiro que suportava este é que “Existe um custo e uma dificuldade de encontrar pessoas qualificadas” o que foi verbalizado que não é verdade. Portanto verbalizou-se que o segundo ramo é verdadeiro pois o problema central continua e “O processo deve ser mudado” pois a “Equipe não conhece outra forma de trabalhar”.

Aplicando o segundo passo que é Explorar a restrição, esse passo foi verbalizar a ARF, mudando o problema central para o objetivo de “o cliente tem interesse em adquirir o produto”

No terceiro passo que é Subordinar tudo à restrição, foi realizado quando se verbalizou-se a AP onde os objetivos intermediários foram verbalizados “Aceitação à mudança” e “Conhecimento de novas técnicas de captação”.

No último passo que é Elevar a restrição foi verbalizado na AT, onde as mudanças para eliminar a restrição são: Aceitação das mudanças; Apresentação de outras formas de captação; Conhecimento de novas técnicas de captação; Contratação de parceiros mais experientes e Benchmarking com concorrentes.

O quinto passo que é Voltar ao primeiro passo, foi verbalizado caso a empresa coloque em prática o plano de ação verbalizado na AT, então um novo PPTOC deve ser iniciado em um novo ciclo de melhoria contínua.

A pesquisa acerca do PPTOC e os conhecimentos adquiridos durante a graduação no curso de Engenharia de Produção proporcionaram um desenvolvimento satisfatório deste trabalho. As ferramentas utilizadas mostraram como são úteis para auxiliar na visão sistêmica e no planejamento e no desenvolvimento de projetos. Esta ferramenta mostra a importância de se conhecer a organização e a preocupação constante na melhoria contínua dela.

Este trabalho teve como limitação o tempo disponível, pois os planos de ações propostos na árvore de transição não puderam ser aplicados.

Apesar de algumas dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do estudo, os objetivos foram atingidos e os planos de ações serão aplicados a partir de fevereiro de 2021.

Para trabalhos futuros, fica a sugestão de dar continuidade nos planos de ações propostos na Árvore de Transição. Continuar a aplicação das ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, para identificação de novas restrições visando a melhoria contínua da organização.

## REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. C.; SEGRETI, J. B. **Teoria das Restrições: Aplicações de seus Conceitos na Gestão Empresarial da Indústria de Calçados**. XI Congresso Brasileiro de Custos. Porto Seguro, 2004.
- ALVAREZ, R. R. **Análise Comparativa de Metodologias para análise, Identificação e Solução de Problemas**. Dissertação de Mestrado, Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade do Rio Grande do Sul, 1995.
- ANTUNES, Jr. J. A. V., KLIPPEL, M., KOETZ, A. L., LACERDA, D. P. **Critical Issues about the Theory of Constraints Thinking Process – A Theoretical and Practical Approach**. 15 th POMS – Production and Operation Management Society, Cancun, 2004.
- ASSIS, L. F. **Turismo de segunda residência: a expressão espacial do fenômeno e as possibilidades de análise geográfica**. Revista Território. Rio de Janeiro, ano VII, no 11, 12 e 13. Set/out., 2003.
- AZEVEDO, M. H. **Característica, produção e utilização do biogás a partir de resíduos orgânicos**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2000.
- BECA, A. L., SHIMABUKU, E., DA SILVA, A. M., TANAKA, W. Y., FERREIRA, W. P. **Aplicação da Teoria das Restrições no Transporte Público: Estudo de Caso no metrô de São Paulo**. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Joinville, 2017.
- CABRAL, A. C. G. **Processo de Pensamento da Teoria das Restrições Aplicada em um Concerto de Roupas**. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2014.
- CARDOSO, V. L.; ALMEIDA, E. **Evolução e dinâmica espacial do setor de serviços e sua relação com o setor industrial**. Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada. Vol. 8, nº 15. Juíz de Fora, 2013. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/Cardoso\\_Almeida-2013\\_15.07para-pdf.pdf](http://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/Cardoso_Almeida-2013_15.07para-pdf.pdf)> Acesso em: 03 de maio de 2020 às 16:21.
- CASTRO, L. T. e, NEVES, M. F. **Administração de vendas: planejamento, estratégia e gestão**. 1ª Edição. São Paulo: Atlas, 2005.
- CORBETT, T. **Contabilidade de ganhos: a nova contabilidade gerencial de acordo com a Teoria das Restrições**. São Paulo: Nobel, 1997.
- CORRÊA, T. C. **Força de Vendas**. Universidade do Vale do Itajaí. Tijucas, 2006.

FUTRELL, C. M. **Vendas – Fundamentos e Novas Práticas de Gestão**. 7ª Edição. São Paulo, 2003.

GIRARDI, E. C. **Setor Terciário**.

Disponível em: <<https://www.infoescola.com/economia/setor-terciario/>> Acesso em: 14 de abril de 2020 às 16:32.

GOLDRATT, E. M. **Não é sorte: a aplicação dos Processos de Raciocínio da Teoria das Restrições**. São Paulo: Nobel, 2004.

GOLDRATT, E. M.; COX, J. **A meta**: Um processo de melhoria contínua. 2 ed. São Paulo: Nobel, 2002.

GONÇALVES, M. **Você sabe o que é Multipropriedade ou Time-sharing?** Jusbrasil. São Paulo, 2018.

Disponível em: <<https://blogmarianagoncalves.jusbrasil.com.br/artigos/520959330/voce-sabe-o-que-e-multipropriedade-ou-time-sharing>> Acesso em 12 de maio de 2020 às 15:09.

GROLLA, B. **Multipropriedade em imóveis de férias tem crescimento de 15% em 2019**.

Revista Mercado e Eventos. São Paulo, 2019. Disponível em:

<<https://www.mercadoeeventos.com.br/noticias/hotelaria/multipropriedade-em-imoveis-de-ferias-apresenta-crescimento-de-15-em-2019/>> Acesso em: 20 de maio de 2020 às 10:51.

GUERREIRO, R. **A Meta da empresa seu alcance sem mistérios**. São Paulo: Atlas, 1999. 133p.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S/A, 1995.

KOTLER, P. **Administração de Marketing – Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 5ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S/A, 1998.

KUBOTA, L. C. **A inovação tecnológica das firmas de serviços no Brasil**. Estrutura e Dinâmica do setor de serviços no Brasil. Brasília: IPEA, 35-72, 2006. Disponível em:

<[http://www4.pucsp.br/eitt/downloads/iv\\_ciclo/ArtKubota.pdf](http://www4.pucsp.br/eitt/downloads/iv_ciclo/ArtKubota.pdf)> Acesso em: 14 de abril de 2020 às 16:41.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Setor de Serviços cresce 1.2% em setembro**.

Estatísticas Econômicas, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. Brasília, 2019.

Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25967-setor-de-servicos-cresce-1-2-em-setembro>> Acesso em: 30 de abril de 2020 às 13:39.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil em síntese, serviços**. Brasília, 2020.

Disponível em: <[tps://brasilemsintese.ibge.gov.br/servicos.html](https://brasilemsintese.ibge.gov.br/servicos.html)> Acesso em: 05 de maio de

2020 às 15:47.

Lei 13.777, de 20 de dezembro de 2018. **Do Condomínio em Multipropriedade**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13777.htm)>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020 às 14:32.

LIMA, T. **Multipropriedade Imobiliária: o que é e como funciona**. Sienge Plataforma. Curitiba, 2018. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/blog/multipropriedade-imobiliaria-o-que-e-e-como-funciona/>> Acesso em: 12 de maio de 2020 às 15:17.

LINS, F. K. M.; GOMES DA SILVA, A. F.; MARTINS SOUZA, F. L. **O turismo como impulsionador do mercado imobiliário em Catro (CE): um estudo no setor de hotelaria**.

Universidade de São Paulo, 2016. Disponível em:

<<http://www.each.usp.br/turismo/publicacoesdeturismo/ref.php?id=43927>> Acesso em: 17 de abril de 2020 às 17:10.

LOHREY, J. **Theory of Constraints in a Service Organization**. Small Business, 2016.

Disponível em: <<https://smallbusiness.chron.com/theory-constraints-service-organization-77337.html>> Acesso em: 20 de maio de 2020 às 17:27.

MARTINS, A. **Cresce a participação do turismo no PIB nacional**. Ministério do Turismo, 2019. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/12461-cresce-a-participa%C3%A7%C3%A3o-do-turismo-no-pib-nacional.html>>. Acesso em: 23 de março de 2020 às 11:54.

MARTINS, F. A. **O Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições na Indústria Moveleira de Pequeno Porte: Um estudo de caso**. Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 2002. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/83785/fmartins1.pdf?sequence=1>>

Acesso em: 12 de maio de 2020 às 14:50.

MAUS, T. L.; LACERDA, D. P.; TOMASZWESKI, L. A. **Análise de uma Cadeia de Suprimentos a partir da Teoria das Restrições**. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa, 2016.

MELO, M. A. S. de. **Registro imobiliário: aquisição da propriedade, Multipropriedade imobiliária**. V. 3, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

Ministério da Economia. **A importância do setor terciário para a economia**.

Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-servicos/a-secretaria-de-comercio-e-servicos-scs/406-programas-e-aco-es-scs>> Acesso em 24 de março de 2020 às 8:20.

Ministério do Turismo. **Cresce a participação do Turismo no PIB Nacional.** Disponível em: <[NOREEN, E., SMITH, D., MACKEY, J. T. \*\*A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial.\*\* São Paulo: Educator Editora, 1996.](http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/12461-cresce-a-participa%C3%A7%C3%A3o-do-turismo-no-pib-nacional.html#:~:text=Na%20medi%C3%A7%C3%A3o%20anterior%2C%20de%202017,(US%24%20163%20bilh%C3%B5es).&text=No%20total%2C%20o%20impacto%20do,global%20(3%2C%25).> Acesso em 18 de abril de 2020 às 17:43.</p></div><div data-bbox=)

PENA, R. F. A. **Crescimento do setor terciário no Brasil.** Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/crescimento-setor-terciario-no-brasil.htm>> Acesso em: 20 de março de 2020 às 18:47.

PEREIRA, V. R. **O Setor de Serviços no Brasil.** Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós-graduação em Economia. Araraquara, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/126327/000840571.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 05 de maio de 2020 às 15:55.

PINTO, A. M. G., DUARTE, A. L. C. M., SAMPAIO, M. **A Teoria das Restrições Aplicada em Empresa de Serviços: Um estudo de caso.** XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis, 2004.

ROMANI, A.; QUINTINO, L. **Setor de serviços sustenta o crescimento do PIB de 2018.** Revista Veja, 2019. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/setor-de-servicos-sustenta-o-crescimento-do-pib-de-2018/>> Acesso em: 20 de março de 2020 às 18:14.

ROMÃO, J. A., GONÇALVES, N. C. D. Em um mercado altamente competitivo, como fazer uma venda técnica de (EPI) Equipamento de Proteção Individual. Ietec. Belo Horizonte, 2017. Disponível em <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao\\_artigo/2046](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao_artigo/2046)> Acesso em: 23 de maio de 2020 às 9:35.

ROSA, M. V. **Multipropriedade Imobiliária: Aspectos Controversos.** Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2019. Disponível em: <<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/7487/TCC%20-%20RIUNI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 12 de maio de 2020 às 16:52.

SECOVI – SP. **Manual de Melhores Práticas para Multipropriedades Turísticas.** São Paulo, 2019.

SILVA, K. O.; DA FONSECA, M. A. P. **A produção de residência secundária no litoral oriental potiguar – turismo e capital imobiliário.** Caderno Virtual se Turismo.

Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:

<<https://www.redalyc.org/pdf/1154/115412537005.pdf>> Acesso em: 05 de maio de 2020 às 16:42.

TULIK, O. Turismo e meios de hospedagem: casas de temporada. São Paulo: Roca, 2001.

VIANA, D. S. C., BRAGA, G. L. C. B., ROSA, M. P., COGAN, S. **O Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições: uma aplicação ao processo de avaliação da CAPES.** XV Congresso Brasileiro de Custos. Curitiba, 2008.

VIEIRA, R. **Turismo responde por 8,1% do PIB Brasil.** Panrotas, 2019. Disponível em: <[https://www.panrotas.com.br/mercado/economia-e-politica/2019/03/turismo-responde-por-81-do-pib-brasil-veja-dados-globais\\_162774.html](https://www.panrotas.com.br/mercado/economia-e-politica/2019/03/turismo-responde-por-81-do-pib-brasil-veja-dados-globais_162774.html)>. Acesso em: 23 de março de 2020 às 11:47.

## RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

### ANEXO I

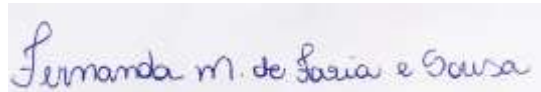
#### APÊNDICE ao TCC

##### Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante: Fernanda Maria de Faria e Sousa do Curso de Engenharia de Produção, matrícula 2015.2.0037.0027-3, telefone: (64) 9 9994-6697, e-mail: fernandafaria98@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado APLICAÇÃO DO PROCESSO DE PENSAMENTO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM UM PROCESSO DE VENDA DE MULTIPROPRIEDADE NA CIDADE DE CALDAS NOVAS - GO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 10 de Dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es):



Nome completo do autor: Fernanda Maria de Faria e Sousa

Assinatura do professor-orientador:



Nome completo do professor-orientador: Vitor Hugo Martins e Resende