



CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA
EMPRESA DE RECAPAGEM DE PNEUS SOB A ÓTICA DA
TEÓRIA DAS RESTRIÇÕES**

Acadêmico: Wanderson de Paiva Soares

Professor Orientador: Prof. Adm. Fabio Pegoraro, DR.

Área de Concentração: Produção e Logística

Gurupi, Junho de 2021



UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE RECAPAGEM DE PNEUS SOB A ÓTICA DA TEÓRIA DAS RESTRIÇÕES

Este Artigo foi julgado adequado e aprovado para a continuidade do Trabalho de Conclusão do Curso junto a Universidade UnirG.

.....
Prof. Phamilla Lima Ribeiro, Esp.
Coordenadora do Curso de Administração

Apresentado à Banca Examinadora, integrada pelos Professores:

.....
Prof. Fábio Pegoraro, Dr.
Orientador

.....
Prof. Euripedes Martins da Silva Júnior, Esp.
Banca Examinadora

.....
Prof. Alexandre Ribeiro Dias. Me.
Banca Examinadora

UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE RECAPAGEM DE PNEUS SOB A ÓTICA DA TEÓRIA DAS RESTRIÇÕES

SOARES, Wanderson de Paiva¹
PEGORARO, Fabio²

RESUMO

O objetivo desse trabalho é analisar a produção da área agrícola/duplagem de uma empresa que atua no ramo de recapagem e renovação de pneus na cidade de Gurupi – TO. E propor a aplicação do método T.O.C. (Teoria das Restrições), a fim de otimizar todos os recursos (naturais e financeiros), para maximizar os lucros da empresa e aumentar a produção. Para entendermos melhor, uma restrição é denominada alguma coisa numa empresa ou indústria que está impedindo ou limitando o seu rumo em direção aos objetivos principais. A empresa em questão recentemente conseguiu se mudar para um local com mais espaço porque se viu na necessidade de atender um número maior de clientes, e também precisava de uma área mais ampla para atender a necessidade de seus maquinários. Foram usados para coletar dados na elaboração deste trabalho o uso de questionários bem estruturados baseados de acordo com a realidade da empresa estudada, questionários do tipo aberto e fechado. Também foram realizadas entrevistas com gestores e colaboradores que atuam no setor de produção, pesquisas em campo e em artigos anteriores para ter um embasamento teórico mais estruturado. Após os dados coletados podemos com a aplicação da metodologia T.O.C. a empresa poderia aumentar a sua capacidade de produção em três tipos de serviços, que são: a capacidade de recapar mais pneus (carga e agrícola), em consertos de pneus e vulcanizações.

Palavras-chave: Produção. Produção Puxada. Teoria das Restrições.

¹ Acadêmico do curso de Administração, Universidade de Gurupi UNIRG, wandersonpsoares@unirg.edu.br

² Doutor em Engenharia da Produção e Sistemas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), professorpegoraro@yahoo.com.br

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the production of the agricultural / duplication area of a company that operates in the field of retreading and tire renewal in the city of Gurupi - TO. And propose the application of the T.O.C. (Theory of Restrictions), in order to optimize all resources (natural and financial), to maximize the company's profits and increase production. To better understand, a constraint is called something in a company or industry that is preventing or limiting its course towards the main objectives. The company in question recently managed to move to a location with more space because it saw the need to serve a larger number of customers, and also needed a larger area to meet the need for its machinery. It could increase its production capacity in three types of services, which are: the ability to retrieve more tires (cargo and agricultural), in tire repairs and vulcanizations. The use of well-structured questionnaires based on the reality of the studied company, open and closed questionnaires, were used to collect data in the preparation of this work. Interviews were also conducted with managers and employees working in the production sector, field research and in previous articles to have a more structured theoretical basis.

Key Words: Production. Pulled production. Theory of Constraints.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), elaborada pelo IBGE em 2000, o acúmulo de lixo trás sérios problemas em diversos países do globo terrestre, sejam eles problemas para saúde das pessoas e animais ou problemas para o meio ambiente (fauna e flora). Hoje em dia não é mais estranho encontrar sacolas, restos de animais mortos e pneus inservíveis ou velhos boiando em rios.

Países que possuem enormes índices poluentes ou emissões de carbono na atmosfera pagam multas altíssimas, mas isso nem sempre ajuda a preservar a natureza. Ou seja, países que poluem mais geralmente são aqueles mais ricos e desenvolvidos esses podem arcar com os custos das multas sem problemas, já aqueles que são países em desenvolvimento tem dificuldades com relação a esse problema (IBGE, 2000).

Para amenizar essa terrível situação, depois de muitos estudos e testes foi constatado que um pneu pode ser recapado várias vezes para diminuir que ele seja descartado de forma irresponsável no meio ambiente, sendo eles de diversos segmentos (caminhões, ônibus, tratores e serviços agrícolas, aviões e alguns veículos de passeio) (IBGE, 2000).

A recapagem de pneus vem trazendo benefícios tanto para o caminhoneiro, produtor rural ou frotista que economiza cerca de 70% na compra de pneus novos. Já para o meio ambiente, diminui em até 80% de emissão de gás carbono na atmosfera (IBGE, 2000).

O trabalho a seguir foi realizado em uma empresa que atua na recapagem de pneus na cidade de Gurupi - TO.

A empresa tem como principal atividade econômica a recapagem de pneus agrícolas e de carga, e reside na cidade de Gurupi que fica no estado do Tocantins, atua principalmente no ramo de recapadora/renovadora de pneus, utilizando exclusivamente das borrachas que são produzidas da extração de seringueiras.

A suas atividades secundárias é vender pneumáticos novos, na qual é representante exclusivo de uma marca com produtos de ótima qualidade. E recentemente inseriu um Car Center para atender a veículos passeio ou da linha leve, prestando serviços de alinhamento, balanceamento, reparos em suspensão e freios.

Há uma pessoa responsável pelo Car Center, que é totalmente qualificado, pois antes de atuar na empresa ele recebeu um treinamento, estudou os manuais e instruções padronizadas para lidar com o atendimento personalizado a todos os clientes.

A empresa recentemente passou por várias mudanças, inclusive mudou de localização, onde foi para um ambiente mais espaçoso e ampliado, pois necessitava obter uma estrutura de acordo com todos os seus maquinários e atender uma gama ainda maior de clientes.

Porém ao passar do tempo, a empresa em questão não conseguiu acompanhar ou balancear o seu crescimento de estrutura com o aumento no número de colaboradores para atender toda a demanda.

No decorrer deste trabalho foi constatado que, na empresa estudada possui alguns gargalos que impede o aumento de produção ou a maximização nos lucros, principalmente no setor de produção agrícola, onde era realizado serviços como: Recapagem, consertos de pneus, recauchutagens, reformas de pneus, vulcanizações e duplagem (serviço no qual se refere a adicionar uma camada extra de banda de rodagem no pneu a fim de reforça-lo e deixa-lo mais resistente para o trabalho no campo).

Todas as empresas, basicamente aquelas que trabalham com produção em massa, possuem gargalos ou no que chamamos de pontos cegos. Esses pontos cegos não são visíveis aos olhos dos gestores ou daqueles colaboradores que fazem parte do quadro de funcionários da empresa, portanto é preciso que alguém de fora possa fazer um estudo ou uma pesquisa para constatar tal fato.

A empresa estudada tem um gestor totalmente qualificado que cuida do setor de produção. A função desse colaborador é organizar a fila de serviços a serem realizados de acordo com a demanda ou urgência. Também faz parte da sua função avaliar a carcaça do pneu antes de dar prosseguimento ao trabalho antes dele ser colocado no setor de produção.

Há diversos caminhos para a carcaça do pneu após a avaliação: Se ele estiver em boas condições para conserto ou outro serviço, ele pode seguir para o setor de produção; se ele não estiver apto para ser consertado, ele tem dois caminhos, fica na empresa marcado como pneu recusado e colocado juntamente com outros iguais a ele que estão aguardando para serem descartados de maneira correta e sustentável para o meio ambiente, ou então o proprietário da carcaça é avisado que ela foi recusada e não poderá seguir com a produção, fazendo assim a devolução do pneu ao seu devido dono.

Óbvio que, como o paradigma de produção em massa previsto desde o início, de acordo com a pesquisa, não é o mais adequado e aceitável para organização atual.

Portanto, o progresso da estrutura de produção e gestão tem sido óbvio como todos nós já sabemos, as empresas modernas, que sobrevivem e mudam sempre devem manter uma relação íntima com a otimização dos resultados e a maximização de lucros.

O colaborador da empresa em questão também tem a função de manter todo o maquinário em perfeito funcionamento. Para que não ocorra imprevistos durante a produção em toda a empresa, ele realiza manutenção preventiva em todas as máquinas, com o auxílio dos funcionários que as utilizam, que falam se tem ou não algo diferente no maquinário.

A Teoria das Restrições ou T.O.C. que falaremos no decorrer do trabalho é um método que consiste em trabalhar a produção de uma empresa e otimizar todos os seus recursos, sendo eles recursos humanos e recursos naturais, visando também maximizar os lucros. Esse método faz um mapeamento do sistema da indústria ou empresa a fim de identificar possíveis falhas para corrigi-las e apresentar melhorias até se adequar aos recursos e realidade da empresa.

Existem dois tipos de restrições, aquela que chamamos de tangíveis, onde se refere a tudo aquilo que podemos tocar (ferramentas, maquinário, dispositivos), e a que não são tangíveis, ou seja, que não podemos tocar (serviços, atividades, processos, normas).

2 METODOLOGIA

Nesta seção apresenta os métodos e procedimentos que foram utilizados na realização da pesquisa na empresa em questão, na qual foi estudada durante o respectivo projeto.

O procedimento metodológico usado para fazer essa pesquisa e produzir o trabalho foi o de pesquisa exploratória. Também foi utilizada a pesquisa documental que é em documentos antigos, históricos ou fatos que aconteceram anteriormente e estão documentados e arquivados.

Os principais objetivos de uma pesquisa exploratória é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para resolver problemas e criar hipóteses mais precisas ou pesquisáveis para pesquisas futuras (GIL, 1999).

Segundo as palavras ditas por Gil (2019) “As pesquisas exploratórias têm como principal objetivo proporcionar maior familiaridade ou facilidade com o problema estudado, com o intuito de torná-lo mais claro ou de construir hipóteses”. Ou seja, Os estudos exploratórios conduzem apenas a hipóteses.

Quanto às técnicas de pesquisa, a pesquisa bibliográfica é utilizada para dar fundamento de pesquisa científica, entrevistas semiestruturadas com gestores dos departamentos de produção e observar diretamente o processo de produção de recapagem e duplagem da empresa. A análise dos dados é qualitativa. A análise qualitativa tenta se mostrar por maneiras de compreender totalmente a causalidade dos fenômenos, e daí a verdade e a razão (OLIVEIRA, 2002).

Parte da pesquisa bibliográfica se deu forma a partir de trabalhos e artigos já publicados sobre o método aplicado e também com entrevistas aos colaboradores da empresa e aos gestores que possuem um vasto conhecimento sobre o assunto.

De acordo com Vergara (2004, p.47), “A pesquisa metodológica é o estudo que se refere a instrumentos de captação ou de manipulação da realidade. Está, portanto, associada aos caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atingir determinado fim”.

Depois de um breve estudo e pesquisa realizada na empresa, utilizando meios de embasamentos apurados (pesquisas em campo no chão de fábrica da empresa/produção, entrevistas com todos os colaboradores, questionários elaborados de acordo com a realidade observada da empresa), focado na produção da área agrícola da empresa, mais precisamente na parte de duplagem e recapagem de pneus agrícolas.

Segundo as palavras ditas por Gil (2008, p.43), que fala sobre a pesquisa exploratória:

A pesquisa exploratória tem como finalidade proporcionar maiores informações sobre determinado assunto, facilitar a delimitação de um tema de trabalho. Normalmente constitui a primeira etapa de uma pesquisa mais ampla. Desenvolve-se com o objetivo de proporcionar uma visão geral, do tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

A fundamentação teórica se deu utilizando a metodologia da Teoria das Restrições, que consiste em trabalhar a produção de uma empresa e otimizar todos os seus recursos, sendo eles recursos humanos e recursos naturais, visando também maximizar os lucros. Esse método faz um mapeamento do sistema da indústria ou empresa a fim de identificar possíveis falhas para corrigi-las e apresentar melhorias até se adequar aos recursos e realidade da empresa.

Existem dois tipos de restrições, aquela que chamamos de tangíveis, onde se refere a tudo aquilo que podemos tocar (ferramentas, maquinário, dispositivos), e a que

não são tangíveis, ou seja, que não podemos tocar (serviços, atividades, processos, normas).

A teoria das restrições é aplicada em três níveis diferentes para tomada de decisão: gestão da produção, em resoluções de problemas que possuem relações aos gargalos, quando se tem um planejamento e à diminuição de estoques; análise de rentabilidade, que venha a ocorrer à troca de decisões focadas no custo para decisões visando a melhora contínua dos processos que ferem a rentabilidade; e, a gerência de procedimentos, na identificação de fatores organizacionais, que não tem nada a ver necessariamente com os recursos, que impedem as entidades de alcançarem seus objetivos.

Para coleta de dados durante a produção deste artigo, foram aplicados questionários com perguntas do tipo abertas e fechadas, entrevistas bem estruturadas que foram elaboradas de acordo com a realidade da empresa. Os contemplados foram o gestor da empresa que tem um vasto conhecimento de como funciona o processo de duplicagem dos pneus agrícolas e alguns colaboradores que atuam no setor de produção agrícola. O questionário foi aplicado durante o mês de maio/2021.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Nessa seção, serão apresentadas todas as teorias, conceitos e todo o embasamento teórico usado para a elaboração desse trabalho. Tais como: Administração da Produção, Diferenças Entre Produção Puxada e Produção Empurrada e Satisfação da Qualidade de Serviços Prestados.

3.1 CONCEITOS DE PRODUÇÃO

A Administração da Produção visa à soma dos interesses estratégicos aos operacionais, fazendo com que haja um ótimo entendimento das necessidades de produção, alocar os recursos necessários para que seja atingido o produto final e para que isto ocorra da melhor maneira envolve-se o planejamento, levando em consideração a disponibilidade de materiais, disponibilidade de mão-de-obra e capacidade produtiva, análises periódicas dos cenários da produção, realizando previsões futuras de necessidades, ou seja, liga o sistema de planejamento e produção (TAYLOR, 2000).

Alguns tipos de produções podem variar nas mais diversas e expressas espécies. Tendo em mente o número de unidades, do peso, da área para ser armazenada,

dos volumes ou de bens produzidos. A empresa a ser estudada trabalha com o tipo de Produção Puxada

No contexto geral, diversos gestores da área de administração, mais precisamente na área de administração da produção buscam identificar, outros aspectos: alguns critérios que possam melhor definir a qualidade de certo serviço, aqueles critérios que tendem a ser mais importantes e que os que geram mais satisfação ou insatisfação, para o cliente. “O relacionamento entre a qualidade dos serviços prestados e o nível de satisfação do cliente; a consistência da qualidade em prestação de serviço e satisfação do cliente nas intenções de uso do serviço (CRONIN & TAYLOR, 1992, p.55).”

No entanto, podemos notar que nos tempos de hoje a maioria dos consumidores estão consultando pessoas que já tenham experimentado um serviço ou produto específico, antes de compra-lo. Nestas situações é sempre de suma importância notar que os clientes não estão avaliando apenas as características tangíveis de um produto/serviço, mas agora estão analisando também os aspectos intangíveis a ele agregados.

Atualmente a Administração da Produção diante das palavras ditas por Junior (2012, p. 18-20) tem como objetivo a organização da forma com que as empresas geram os produtos e serviços utilizando da melhor forma seus recursos disponíveis (homens, máquinas, tecnologia, etc). Ainda seguindo a linha de raciocínio do autor:

“Um sistema de produção é composto pelo processo, e o processo por sua vez é uma atividade ou um grupo de atividades que parte de um ou mais insumos (matéria-prima – entradas) e transforma-os em produtos ou serviços que são entregues aos clientes”.

Tomando de início do ponto de ignição da Revolução Industrial que aconteceu entre os séculos XIII e XIX, “Surge a criação de diversas fábricas espalhadas pela França, utilização intensa de máquinas, os primeiros movimentos dos funcionários que iam à contramão as condições de trabalho e a noção que o poderio econômico e político ligavam-se à capacidade de produção” (MOREIRA, 2012, p. 4).

Porém, a Administração da Produção fica extremamente evidente pelos trabalhos de Frederick Taylor (2000), que aparece com o sistema de conceito de produtividade, ou seja, a procura por melhorias nos métodos de trabalho e da produção para obter a melhoria contínua na produtividade com o menor custo possível.

Ao decorrer dos anos, o mercado se tornou mais competitivo. Nesse período, o requisito preço virou o principal diferencial competitivo entre os consumidores. Buscando sempre a eficiência e eficácia produtiva, diversas organizações passaram a empregar os princípios Tayloristas e Fordistas de produção, procurando sempre reduzir custos através da produção em massa (reduzir a quantidade de movimentos usados dentro da fábrica para produzir produtos), de poucos modelos de produtos.

“Estes envolveram o estudo dos tempos e movimentos, a divisão do trabalho em tarefas simples, a limitação de linhas de produtos, dentre outros (WOMACK ET AL, 1992, p.31).”

Em meados dos anos 60, mediante ao aumento da continua ocorrência de falhas e defeitos nos produtos, os consumidores se tornaram mais críticos em relação a estes, e estão totalmente com razão, pois passaram a avaliar não somente o preço, mas também a qualidade. Esse novo comportamento foi intensamente influenciado pela participação de indústrias japonesas no mercado. Estas indústrias utilizavam o sistema de produção enxuta, na qual possibilitava a fabricação dos produtos de altíssima qualidade com preços reduzidos.

3.2 PRODUÇÃO PUXADA

A produção é muito importante para a organização, pois a mesma é a razão pela qual a organização existe. Não é necessariamente a área mais importante, mas é uma das principais funções de qualquer empresa. Trabalhar em colaboração com outras áreas da organização é uma das principais atividades da produção. Essa cooperação alienada deve ser independente do sistema produtivo, e permitir que a empresa alcance seus objetivos estratégicos (Taylor, 2000).

O tipo de produção puxada é derivado do Toyotismo, que possui um método de gestão das operações da indústria sem o uso de estoque. Ao contrário da produção empurrada a demanda gerada pelo cliente "produzirá" a produção. Em outras palavras, o foco está no fluxo de materiais, e não no estoque (Taylor, 2000).

Na produção puxada, as operações internas ou externas geralmente fornecem às operações e informações sobre as peças e materiais necessários, a quantidade necessária, o tempo necessário e a localização por meio de cartões Kanban. Se não houver nenhum cliente a jusante para indicar a demanda, o processo do fornecedor não produzirá nenhum resultado. Isso é o oposto de promover a produção (Taylor, 2000).

Em um sistema de produção puxada sequencial, o departamento de programação deve determinar a mistura correta e a quantidade de produtos a serem produzidos. Isso pode ser feito geralmente colocando o cartão Kanban em uma caixa heijunka no início de cada turno.

Essas instruções de produção são então enviadas para o processo de fluxo de valor inicial. Isso geralmente é feito na forma de uma "lista sequencial". Cada um dos seguintes processos gera sequencialmente os itens de chegada do processo anterior. O FIFO de cada produto requer manutenção contínua.

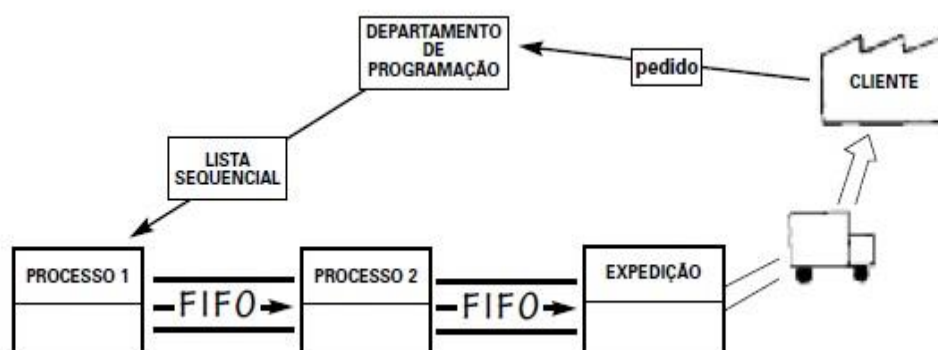


FIGURA 1: Sistema de produção puxada, Chiavenato (1991)

De acordo com as palavras de Chiavenato (1991), “A produção puxada é aquela que a empresa vai produzir e controlar de acordo com a necessidade dos clientes. Ou seja, na qual controla as operações fabris sem a utilização de estoque em processo. Neste modelo, diferentemente da produção empurrada, o fluxo de materiais ganha relevante importância. Aqui, a demanda gerada pelo cliente é o *start* da produção”.

“Os sistemas sequenciais podem criar pressão, tornando os prazos de entrega curtos e previsíveis. Para que o sistema funcione de forma eficaz, é necessário ter um bom entendimento dos padrões que os clientes seguem”. (Chiavenato, 1991).

Se o pedido for imprevisível, o lead time de produção deve ser muito curto (menor que o lead time do pedido), caso contrário, é necessário manter um estoque de produto acabado adequado. O sistema sequencial precisa garantir um gerenciamento rigoroso, e a melhoria na oficina pode ser um desafio maior (Chiavenato, 1991).

De acordo com as palavras de Albrecht (1998, p.15), a apatia, a frieza, a inflexibilidade, no atendimento, o desrespeito ao prazo de entrega, os preços elevados, a

demora e a desorganização no atendimento são algumas das queixas comuns dos clientes em relação aos serviços (Albrecht, 1998, p.15).

3.3 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO

Para uma visão mais específica, de acordo com Chiavenato (1991), a função P CP é basicamente que planeja e programa toda a produção e as operações de uma empresa, bem como as que controlam adequadamente, com o objetivo de aumentar ainda mais a eficiência e a eficácia através da administração da produção.

Para (CHIAVENATO, 1991, p. 82):

"O Planejamento e o Controle da Produção (PCP) tem sido a função administrativa que seu objetivo é fazer com que planos que orientarão a produção e servirão de guia para o seu controle".

Para Harding (1981) objetivo do planejamento de produção é buscar satisfazer as datas de entrega aos clientes com o mínimo custo total, por meio do planejamento da sequência das atividades de produção.

Um controle de produção bem definido é a função administrativa vai medir e corrigir possíveis falhas no desempenho a fim de certificar que a execução do planejamento seja realizada da melhor maneira possível. Sendo assim, a missão do controle consiste em tudo onde está sendo feito de acordo com o que antes foi planejado e tem a tarefa de identificar futuros erros com a intenção de corrigi-los e evitar que venham a acontecer muitas percas no processo e principalmente que os mesmos erros/falhas venham a se repetir.

De acordo com Davis, Aquilano e Chase (200, p. 82-84) "A tecnologia da informação vem sendo impacto significativo e positivo em como os produtos e serviços são ofertados". O uso dos mais diversos sistemas integrados ajuda na comunicação entre todas as áreas da empresa, e vai ajudando com que as informações não sejam extraviadas e ainda que todos os seus usuários saibam e consigam obter qualquer tipo de detalhe do processo. Resumindo, faz uma ligação entre os aspectos da produção em um sistema automatizado.

A produção é relacionada como diferença entre o volume do que está sendo produzido no que se diz respeito aos itens consumidos, porque é o que determinará o valor agregado aos recursos, mostrando se haverá lucro para a empresa ou não. Produção é sobre o trabalho que deve ser feito, não como deve ser feito. Nesse sentido,

o entendimento da produção envolvida é muito importante, pois se pode produzir em massa e ainda não ter produtividade, então é relativo.

Para melhorar o sistema de produção, mudanças devem ser feitas. Como o sistema tende a se deteriorar com o tempo, é necessário fazer alterações para simplesmente mantê-lo no nível operacional atual. Porém, para que o sistema ultrapasse seu nível histórico, mudanças fundamentais devem ser feitas. Uma mudança fundamental mudará a maneira como o sistema funciona e como as pessoas trabalham dentro do sistema.

Restrições ou gargalos é nada mais que qualquer fator que limite o desempenho do sistema. As restrições dentro da organização serão qualquer recurso cuja demanda exceda sua disponibilidade. Para melhorar o desempenho do sistema, as restrições devem ser determinadas, usadas se possível e canceladas quando necessário.

A fundamentação teórica se deu utilizando a metodologia da Teoria das Restrições, que consiste em trabalhar a produção de uma empresa e otimizar todos os seus recursos, sendo eles recursos humanos e recursos naturais, visando também maximizar os lucros. Esse método faz um mapeamento do sistema da indústria ou empresa a fim de identificar possíveis falhas para corrigi-las e apresentar melhorias até se adequar aos recursos e realidade da empresa.

Existem dois tipos de restrições, aquela que chamamos de tangíveis, onde se refere a tudo aquilo que podemos tocar (ferramentas, maquinário, dispositivos), e a que não são tangíveis, ou seja, que não podemos tocar (serviços, atividades, processos, normas).

A teoria das restrições é aplicada em três níveis diferentes para tomada de decisão: gestão da produção, em resoluções de problemas que possuem relações aos gargalos, quando se tem um planejamento e à diminuição de estoques; análise de rentabilidade, que venha a ocorrer à troca de decisões focadas no custo pra decisões visando a melhora contínua dos processos que ferem a rentabilidade; e, a gerencia de procedimentos, na identificação de fatores organizacionais, que não tem nada a ver necessariamente com os recursos, que impedem as entidades de alcançarem seus objetivos.

Frequentemente, é difícil determinar as restrições avaliando a demanda e a capacidade de cada recurso. Uma vez que as restrições são determinadas, uma pesquisa deve ser conduzida para ver quantos recursos são desperdiçados (Harding 1981).

Existem muitos obstáculos para entender como as pessoas interagem com os sistemas de produção. Alguns desses obstáculos estão enraizados em nossas tradições culturais, nossas próprias experiências e como observamos e aprendemos com as situações.

Muitas de nossas tradições culturais e religiosas trouxeram a ideia de indivíduos como agentes autônomos. Nossa própria experiência também contribui para esse entendimento. Pensamos que somos livres para escolher nossas ações e que somos a fonte dos resultados.

Ao explicar as ações de outras pessoas, muitas vezes cometemos erros fundamentais de atribuição. Geralmente explicamos nossas ações com base em circunstâncias conhecidas e, ao mesmo tempo, pedimos que outros sejam responsáveis por suas ações. O domínio desse desejo de focar o indivíduo em vez do sistema é impulsionado por nossas tradições culturais, experiência pessoal e psicologia de grupos e indivíduos. São necessários meios para nos ajudar a compreender os sistemas que usamos de forma mais objetiva.

Portanto, o departamento de gestão de produção e operação é responsável por produção e gestão orientada para a tecnologia de bens ou serviços. O formulário está relacionado às funções administrativas de planejamento, organização, orientação e gestão de controle da produção (PODC), adequado para produção de produtos ou prestação de serviços.

4 DISCUSSÃO E ANALISE DOS RESULTADOS

Nessa seção apresentam-se as análises e serão discutidos os resultados obtidos na coleta de dados realizada na empresa estudada, com o intuito de fazer um fechamento lógico para conclusão deste artigo. Este Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo de avaliar o processo de produção da área agrícola de uma empresa que atua no ramo de recapagens e renovação de pneus que fica situada na cidade de Gurupi, aplicando a metodologia da TOC (Teoria das Restrições).

Para este trabalho ser realizado foi preciso o uso de pesquisa exploratória, a pesquisa de campo e em referenciais teóricos, com o auxílio dos autores mais renomados.

Os indivíduos entrevistados para o levantamento e coleta de dados foram desde o gestor da empresa, que está no ramo há mais de 10 anos até todos os colaboradores que atuam no setor de produção agrícola e duplicagem de pneus.

A empresa em questão reside na cidade de Gurupi que fica no estado do Tocantins, atua principalmente no ramo de recapadora/renovadora de pneus, utilizando exclusivamente das borrachas que são produzidas da extração de seringueiras.

O movimento primordial que o pesquisador necessita fazer é o de organizar seu todo o seu material coletado. Existem variadas metodologias de análises e todas elas dizem que às concepções de conhecimento do pesquisador. Desde o momento da coleta dos dados, aderimos por um tipo de análise, ora, desde os procedimentos iniciais da pesquisa, podemos falar se o pesquisador já está analisando seus dados ou não.

A empresa recentemente passou por várias mudanças, inclusive mudou de localização, onde foi para um ambiente mais espaçoso e ampliado, pois necessitava obter uma estrutura de acordo com todos os seus maquinários e atender uma gama ainda maior de clientes.

Após vários dias e diversas pesquisas em campo realizadas na empresa, onde também foram realizados questionários aos gestores e colaboradores do estabelecimento, foi constatado que recentemente a empresa sofreu uma mudança de local. Após essa mudança para melhores e amplas instalações, pode-se observar que aumentou significativamente a satisfação dos clientes em relação ao espaço atual.

Porém, com a ampliação do atual ambiente, houve uma falta de atenção em relação aos recursos humanos. Pois como a empresa modificou o seu layout para aumentar a capacidade de receber caminhões e carretas maiores, deixou de se preocupar com a mão de obra, ou seja, não conseguiu balancear o crescimento do espaço com o aumento no quadro de colaboradores. Gerando então uma fila e uma demanda maior que a de tempos anteriores.

Óbvio que, como o paradigma de produção em massa previsto desde o início, de acordo com a pesquisa, não é o mais adequado e aceitável para organização atual. Portanto, o progresso da estrutura de produção e gestão tem sido óbvio como todos nós já sabemos, as empresas modernas, que sobrevivem e mudam nunca devem manter uma relação íntima com a gestão ambiental, não só para o lucro, mas também para a proteção ambiental.

Recentemente passou a praticar a venda de pneumáticos novos (pneus, câmaras de ar, protetores de aro, válvulas de ar), sendo revendedor autorizado dos produtos de uma marca bastante conhecida no mercado, com pneus das linhas pesadas (caminhões de carga, ônibus do tipo rodoviário e regionais), e de passeio (carros utilitários, veículos familiares e entre outras linhas de veículos leves).

É normal em toda empresa enfrentar problemas na escolha de responsabilidades, muitas vezes causam desconforto e acarretam prejuízos na produtividade, logo visto que uma vez que o colaborador poderá não entender de forma clara o que é foi delegado a ele, mas evita fazer diversos questionamentos com receio de ser visto como irresponsável.

A divisão de atividades precisa ser executada de forma clara e objetiva, separando em grupos e também de forma individual, é de suma importância deixar bem clara o a ordem de níveis para que não tenham dúvidas.

Observar-se na imagem 1 como funciona o processo de recapagem/duplagem de um pneu gasto:

Imagem, 1: Processo de recapagem



Fonte: dados primários (2021)

4.1 PORQUE REFORMAR PNEUS AGRÍCOLAS

A importância da recapagem para o setor rural disponibiliza pneus com maior durabilidade e melhor custo benefício para as propriedades. Os benefícios da reforma de pneus impactam diretamente nos resultados do agronegócio. Por saberem disso, os proprietários rurais buscam com cada vez mais exigência reformadoras eficientes, que entregam qualidade e praticidade em seus serviços.

A recapagem de pneus para o agronegócio normalmente pode ser feita através de dois processos: a reforma a frio, onde o pneu é recoberto por uma banda pré-moldada; e a reforma quente, na qual o pneu é recoberto por uma camada de borracha não vulcanizada e o desenho da banda é feito por uma prensa.

Um dos principais papéis de um gestor de recapadora é garantir o bom desempenho dos processos que envolvem a reforma dos pneus. Para isso, é comum utilizar estratégias, soluções e ferramentas inovadoras para gerenciar desde os processos administrativos até o chão de fábrica.

A reforma de pneus OTR (Off the Road ou Pneus Fora de Estrada), por exemplo, gira em torno de 30% do valor de um pneu novo e possui praticamente o mesmo tempo de duração. Em alguns casos, é possível que o pneu reformado dure ainda mais do que o produto novo.

Atualmente, tecnologias como sistemas de gestão online conseguem integrar o controle de todos os setores de uma recapadora de pneus em um único local 100% web. Centralizando o registro das informações, toda a comunicação dentro da empresa acontecerá de maneira mais dinâmica, além de reduzir erros e evitar falhas por segurança.

A recapagem ou reforma de pneus é essencial para sustentabilidade financeira de propriedades rurais que trabalham com caminhonetes, caminhões e máquinas.

A modernização de uma reformadora não se restringe apenas a troca de equipamentos e máquinas. Afinal, a modernização da gestão impactará nos resultados de todas as fases da recapagem. Sendo assim, a automação de tarefas a partir de softwares é uma excelente saída para deixar que a empresa esteja pronta para atender as necessidades do agronegócio.

Além de gerar economia para as empresas na hora de substituir um pneu, seja por desgaste ou qualquer outro problema, a reforma garante um retorno ambiental com 80% a menos do CO² gerado na produção de um pneu novo.

Todo mês é elaborada uma meta para cada colaborador da empresa. Cada meta é destinada de acordo com a função de cada colaborador, ou seja, a equipe de vendas tem que vender uma quantidade significativa de Pneus de Carga, Pneus da linha Passeio, e também realizar vendas de serviços de recapagens das linhas Agrícolas, Carga, Regional e Rodoviário.

Já toda a equipe de colaboradores da produção precisa acompanhar a equipe de vendas, realizando a produção de recapagens, reformas, duplagens, vulcanizações, recauchutagens e consertos de pneus. O pessoal do administrativo também precisa fazer o acompanhamento das duas áreas, tanto da produção quanto da equipe de vendas.

4.2 TEÓRIA DAS RESTRIÇÕES

O método a ser aplicado no presente artigo é a Teoria das Restrições, que também é chamada de TOC (Theory of Constraints). É um desenvolvimento recente no quesito prático na tomada de várias decisões organizacionais/empresariais nas quais existem algumas ou muitas restrições. Essa teoria foi inicialmente citada pelo Dr. Eliyahu Goldratt em seu livro, A Meta.

Para entendermos melhor, uma restrição é denominada alguma coisa numa empresa ou indústria que está impedindo ou limitando o seu rumo em direção aos objetivos principais. É claro que essa aplicação precisa ser apropriada nas definições dos objetivos para serem atingidos.

A maioria das empresas tem alguns objetivos principais que é o lucro em curto prazo e a preocupação com o meio ambiente no futuro. Atualmente existem dois tipos de restrições: físicas e não-físicas. As restrições físicas ou tangíveis na maior parte das vezes estão relacionadas a recursos: máquinas, equipamentos, instalações, sistemas etc. As restrições não-físicas ou não tangíveis podem ser a demanda por um produto, um procedimento corporativo ou mesmo um paradigma mental no encaminhamento de um problema.

A imagem 2 mostra detalhadamente como funciona o fluxograma e o processo de renovação de um pneu:

Imagem 2: Fluxograma do processo de renovação do pneu



Fonte: dados primários (2021)

PASSO 1 - LIMPEZA E SECAGEM

Após o recebimento dos pneus, eles devem ser limpos e secos para retirar quaisquer impurezas que possam atrapalhar o processo de reconstrução. Além disso, a limpeza é importante para que a inspeção seja feita da maneira precisa. Ela pode ser feita a jato ou com uma escova para a sua parte lateral, garantindo que toda a sujeira seja eliminada;

PASSO 2 - INSPEÇÃO INICIAL

Com a carcaça devidamente limpa, realiza-se a primeira inspeção visual. Nesse momento, averíguam-se a espessura, a quantidade de borracha, a relação de altura/largura, partes da banda de colagem e partes internas. Caso os danos à carcaça sejam muito profundos ou por qualquer motivo não seja possível realizar a reconstrução, o processo é interrompido. Se a carcaça estiver em bom estado, ela segue no processo de recapagem (reforma);

PASSO 3 - RASPAGEM

A seguir, é feita a raspagem de toda a banda de rodagem com o objetivo de manter a rodagem uniforme e simétrica. O objetivo desse processo é deixar o pneu com a circunferência adequada, prolongando a vida do item. A raspagem é feita para que a carcaça possa ser preparada para receber a nova banda de rodagem. Inclusive, ela deverá ter as especificações de acordo com o pneu que está sendo preparado, para garantir segurança;

PASSO 4 - ESCAREAÇÃO

A escareação é a etapa responsável por reparar todos os cortes e danos encontrados na carcaça de maneira individual. Neste momento, a retirada de partes oxidadas ou deterioradas pode ser necessária. Essa etapa é muito importante porque ajuda a garantir não apenas a segurança, mas também a vida útil prolongada do pneu, que estará livre das poluições de carcaça;

PASSO 5 - CONSERTOS

Defeitos menores e superficiais podem ser resolvidos na escareação, mas caso seja necessário uma atuação mais profunda, o pneu deverá passar para a área de consertos, onde passará por uma reconstrução de estrutura. Se isso não for feito, as

modificações feitas na escareação irão apenas mascarar um problema maior e que pode se tornar grave;

PASSO 6 - ENCHIMENTO

Nesta etapa, um tipo de borracha especial deverá ser aplicado, a fim de tampar e nivelar todos os orifícios anormais que estiverem presentes no pneu. Isso garante que a peça não perca a calibragem, por exemplo;

PASSO 7 - SEGUNDA INSPEÇÃO

Para garantir que não haja nenhuma inconformidade que precise ser reparada, o pneu passa por uma segunda inspeção. Ela nem sempre é realizada, mas definitivamente garante mais segurança para o procedimento;

PASSO 8 - APLICAÇÃO DE COLA

Nesta etapa, começa a preparação do pneu para que ele receba a nova banda de rolagem e, por isso, deve se aplicar um tipo especial de cola. Entretanto, o excesso de produto deve ser retirado, deixando apenas a camada necessária para a fixação entre a carcaça e a nova banda;

PASSO 9 - BANDA DE ROLAGEM

Com o objetivo de devolver ao pneu a quantidade de borracha previamente desgastada e a quantidade de pneu que sofreu raspagem, a banda de rolagem é aplicada. Ela possui uma espécie de borracha importante para as etapas finais e, após ser aplicada, todo o ar entre a carcaça e a banda é retirada. A montagem é feita de acordo com o tipo de pneu. É usado um identificador na banda para que se mantenha a segurança sobre números de recapagens já feitas;

PASSO 10 - VULCANIZAÇÃO

Por se tratar de uma borracha, o pneu agora recauchutado deverá passar por um processo de vulcanização. Colocado no autoclave, o pneu é submetido a condições de temperatura, tempo e pressão específicas para as necessidades de cada modelo e de cada borracha;

PASSO 11 - INSPEÇÃO FINAL

Após se encerrar o processo de vulcanização, o pneu deverá passar por um processo de inspeção final, garantindo a integridade, a qualidade e a segurança do produto. Caso o pneu seja aprovado, ele fica disponível para o cliente.

O processo de recapagem do pneu é bastante complexo para que seja capaz de garantir o máximo de integridade e de segurança para os pneus. Seguindo essas etapas corretamente, o resultado é um pneu que parece novo em folha e que está pronto para novos desafios e novas aventuras, além de ajudar a proteger o meio ambiente.

A empresa usa a “Produção Puxada” na qual gerencia as operações sem a utilização de estoque em processo. Neste modelo, diferentemente da produção empurrada, o fluxo de materiais ganha relevante importância. Aqui, a demanda gerada pelo cliente é o “*start*” da produção.

O controle de o que, quando e como produzir é determinado pela quantidade de produtos em estoque. Assim, a operação final do processo “percebe” a quantidade de produtos vendidos aos clientes, e que, naturalmente, saíram do estoque, e as produz para repor o consumo gerado.

Desta forma, cada processo produtivo “puxa” as peças fabricadas no processo anterior, ou seja, a renovadora de pneus em questão só produz aquilo que é solicitado pelos clientes, ela só trabalha sob a demanda de pneus que estão para serem recapados. Desse modo é eliminando, assim, a programação das etapas do processo produtivo.

Neste tipo de produção o consumo do cliente é que determina a quantidade produzida, gerando o que chamamos de sistema com nível mínimo de inventário e também economiza ao máximo o estoque da empresa.

As carcaças de pneus que serão recapados são rigorosamente avaliadas antes de seguir para produção, após serem lançados no sistema e seguirem para produção, todos eles são novamente avaliados, sem exceções, em todas as onze etapas de recapagem. Com o pneu quase pronto para uso, ele é designado ao exame final, que irá dizer se ele está apto ao trabalho ou não.

A entidade estudada possui uma pessoa responsável por toda a produção. Essa pessoa tem a função de organizar a ordem de chegada dos pneus que vão ser recapados, vulcanizados, duplados ou consertados.

A distribuição correta na quantidade de matéria prima a ser usada na produção também é tarefa dessa pessoa, pois o estoque é de suma importância para empresa, no caso se faltar a matéria prima toda a produção pode ficar comprometida e os colaboradores responsáveis pela produção podem ficar parados, que nesse caso é um prejuízo.

5 CONCLUSÃO

Após vários dias e diversas pesquisas em campo realizadas na empresa, onde também foram realizados questionários aos gestores e colaboradores do estabelecimento, foi constatado que recentemente a empresa sofreu uma mudança de local. Após essa mudança para melhores e amplas instalações, pode-se observar que aumentou significativamente a satisfação dos clientes em relação ao espaço atual.

A empresa recentemente passou por várias mudanças, inclusive mudou de localização, onde foi para um ambiente mais espaçoso e ampliado, pois necessitava obter uma estrutura de acordo com todos os seus maquinários e atender uma gama ainda maior de clientes.

Porém, com a ampliação do atual ambiente, houve uma falta de atenção em relação aos recursos humanos. Pois como a empresa modificou o seu layout para aumentar a capacidade de receber caminhões e carretas maiores, deixou de se preocupar com a mão de obra, ou seja, não conseguiu balancear o crescimento do espaço com o aumento no quadro de colaboradores. Gerando então uma fila e uma demanda maior que a de tempos anteriores.

Contudo, também foi constatado que a empresa possui diversos pontos fortes, como por exemplo, o tratamento com os seus colaboradores é de um excepcional respeito e atenção, também oferece boas premiações e benefícios aos mesmos. A empresa também não tem um concorrente a altura na cidade de Gurupi, na qual poderia aumentar a sua capacidade de produção.

Outro fator que poderia ser melhorado é a questão do quadro de funcionários, que é desproporcional em relação ao tamanho de suas instalações atualmente.

Devido à empresa estar localizada as margens da rodovia BR153, ela possui um fácil acesso as borracharias que ficam aos arredores. Tendo uma parceria e um serviço de leva e trás os pneus para serem recapados, ela conta com a ajuda dos donos de borracharias que necessitam de seus serviços.

Chegou-se a conclusão que, com a aplicação da metodologia T.O.C. a empresa poderia aumentar a sua capacidade de produção em três tipos de serviços, que são: a capacidade de recapar mais pneus (carga e agrícola), em consertos de pneus e vulcanizações. Mas para isso acontecer é preciso fazer algumas modificações em relação à ampliação do ambiente e de colaboradores para dar conta de toda essa produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Produção/serviços:

ALBRECHT, Karl. **Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.

BARROS, Claudius D'Artagnan C. de. **Excelência em serviços: uma questão desobrevivência no mercado**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GIANESI, Irineu G. N.; CORREA, Henrique Luiz. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1996.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campo. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas 2000.

SIMCSIK, Tibor. **OSM: organização, sistemas e métodos**. São Paulo: Futura, 2001.

Metodologia:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pósgraduação: noções práticas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:**

teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

- FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MATTAR NETO, João Augusto. **Metodologia científica na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MOURA, Maria Lucia Seidl de et al. **Manual da elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- PARRA FILHO, Domingos; SANTOS, João Almeida. **Metodologia científica**. São Paulo: Futura, 2002.
- PASOLD, César Luz. **Prática da pesquisa jurídica: idéias e ferramentas úteis para o pesquisador do direito**. Florianópolis: OAB/SC, 2002.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICE A: ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O GESTOR

Prezado (a) Senhor (a),

Esse roteiro de entrevista tem como objetivo analisar e coletar dados para a realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade Regional de Gurupi - UnirG do acadêmico **Wanderson de Paiva Soares**, apresentando o tema: **UMA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE RECAPAGEM DE PNEUS SOB A ÓTICA DA TEÓRIA DAS RESTRICÇÕES.**

Declaro ainda que, a sua informação será de grande suprimento para o auxilio do acadêmico e também para futuros instrumentos de pesquisa.

I - DADOS DO ENTREVISTADO

1.Nome _____

2. Cargo: () Gestor () Colaborador

3. Sexo: () Masculino () Feminino

4. Idade: () até 30 anos () entre 31 e 40 anos
 () entre 41 e 50 anos () acima de 51 anos

5. Grau de Instrução:

[illegible]

6. Quanto tempo trabalha na empresa?

() Menos de um ano () De 1 ano a 3 anos
() De 3 anos a 5 anos () Mais de 5 anos

I I- QUALIFICAÇÃO DOS COLABORADORES

1 A empresa investe em qualificação dos colaboradores? Caso sim, quanto é gasto anualmente?

2 Quais os meios e apelos utilizados na detectar a necessidade de qualificação na empresa ?

3 A empresa utiliza algum sistema de gerenciamento de produção?

4 Quais os meios que a empresa utiliza para se comunicar com os clientes?

- () TV () Radio () Catálogo () Revistas () Folders
() Canetas () Calendários () Bonés () Jornal () Outdoor
() Outros _____

5 Quais os benefícios ou bônus que a empresa utiliza?

- () nenhum () comissão () premiações () viagens () brindes

6 Quais os recursos de promoção de venda que a empresa utiliza?

- () Descontos () Ofertas () Brindes () Feiras () promoção de venda
() Outros _____

7 A empresa vende mais através de:

- () Representantes () Vendedores internos () Vendedores externos

8 A empresa possui algum treinamento ou estímulo para a equipe de vendas se sentir mais motivada? Qual?

- () Treinamentos () somente o salário () salário com comissão
() antecipação de remuneração para viagens () plano de saúde, odontológicos e outros.

9 Quais os meios que a empresa utiliza para atrair novos clientes?

- () Doações () Patrocínios () Palestras () internet () Promoções

10 A empresa realiza manutenção no maquinário? Com que frequência?

11 A empresa promove cursos em busca de atualização na qualificação de seus colaboradores? Com que frequência?

Assinatura do entrevistado