

**FACULDADE DOCTUM DE JOÃO MONLEVADE
INSTITUTO ENSINAR BRASIL – REDE DOCTUM DE ENSINO**

**ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO E VERIFICAÇÃO DOS SETE
DESPERDÍCIOS EM UMA DESTINADORA DE RESÍDUO**

Juliana Souza Nascimento*

Priscila Mara Cota**

RESUMO

Diante do momento globalizado que as empresas estão inseridas, é de grande necessidade o cuidado com o desenvolvimento do processo produtivo das organizações manufaturadas. No decorrer do processo produtivo são geradas perdas que devem ser tratadas para aumentando a disponibilidade e viabilidade da qualidade produtiva. Realizando à identificação do processo da empresa destinadora de resíduos com o modelo transformação, este projeto tem como propósito de apresentar propostas de soluções para a eliminação dos sete desperdícios encontrados no seguimento de um processo produtivo que são: superprodução, espera, transporte, processamento, movimento, produtos defeituosos e estoque. As ferramentas da produção puxada têm como objetivo eliminar ou minimizar os desperdícios, sendo assim o trabalho lista uma série de ferramentas de otimização. O método utilizado de natureza aplicada realizando um estudo de caso que ajudará a identificar e explorar de forma qualitativa dos desperdícios encontrados no decorrer do processo produtivo e propor tratamentos. Os desperdícios mais identificados foram de processamento e assim supostamente proposto ferramentas da produção enxuta para que nos próximos trabalhos realizem a implementação das ferramentas indicadas para o tratamento dos mesmos.

* Bacharelado em Engenharia de Produção da Faculdade Doctum de João Monlevade; e-mail: julianasnascimento@gmail.com

** Engenheira de Produção. Professora orientadora; e-mail: priscila.maracota@gmail.com

Palavras-chave: Administração da Produção. Planejamento e controle do processo. Produção Enxuta.

1 INTRODUÇÃO

Diante do momento globalizado que as empresas estão inseridas é de grande necessidade o cuidado com o desenvolvimento do processo produtivo das organizações manufaturadas. No decorrer do processo produtivo são geradas perdas que devem ser tratadas aumentando a disponibilidade e viabilidade da qualidade produtiva. O gerenciamento do tratamento dos desperdícios nas organizações vem em busca de melhoria na sincronização e fluidez dentro do processo.

Com a análise detalhada da identificação do processo do modelo *input-transformação-output* este projeto tem como propósito analisar o processo produtivo, identificando a classificação específica do modelo do processo e, posteriormente, verificar a ocorrência dos sete desperdícios previstos no modelo de produção enxuta, na sequência investigá-las e propor soluções, com auxílio de ferramentas e métodos que tem como requisito a redução de custo, produzir no tempo certo e na quantidade certa com qualidade. Os sete desperdícios constatados na produção são: superprodução, transporte, espera, movimento, produzir produtos defeituosos processamento e estoque.

Pesquisa realizada em março de 2018 pelo SEBRAE por meio do programa SEBRAETEC envolvendo 57 empresas do SEBRAE Minas, regional Centro-Oeste e Sudoeste participaram do Programa *Lean* – Melhoria Contínua Produtividade com o objetivo de diminuição das perdas decorrendo do desenvolvimento do processo produtivo. O *lean* Melhoria Contínua proporcionou resultado gratificante às empresas com impacto positivo no período pesquisado, superior a 13,6 milhões de lucratividade com a eliminação e minimização dos desperdícios aumentando o poder de habilidade e conhecimento com a utilização do método apresentado do *lean*. Representando as empresas desta pesquisa, Guilherme Rabel, analista do SEBRAE, relata que a implementação do programa na organização em geral tende a se alavancar e ganhar valores aquisitivos como aumento da qualidade nos processos e produtos, redução de custo, zero desperdícios entre outros ganhos para cada setor envolvido. Os resultados são de amostragem de curto prazo dependendo

a quantidade dos gargalos encontrados, com a eliminação o progresso é de grande competitividade empresarial.

Assim, é indispensável às empresas fazerem à análise do processo produtivo para a eliminação dos desperdícios, posteriormente o retorno é satisfatório. Busca-se responder a seguinte pergunta: Como é a execução do processo produtivo e o que pode ser melhorado na eliminação de desperdícios em uma empresa destinadora de resíduos? Este trabalho irá responder a essa pergunta analisando as etapas de cada setor relacionado ao processo e utilizar ferramentas da produção enxuta ou *lean manufacturing* para a eliminação dos desperdícios encontrados. A identificação dos sete desperdícios se torna fundamental na empresa destinadora de resíduos.

Diante do apresentado, propõe-se uma metodologia de desenvolvimento de natureza aplicada que realizará um estudo de caso que ajudará identificar e explorar de forma qualitativa os gargalos decorrentes e propor melhorias de tratamentos para os mesmos. O trabalho tem como objetivo geral analisar o processo produtivo e verificação dos sete desperdícios na empresa destinadora de resíduos e os objetivos específicos de analisar o processo produtivo da destinado de resíduos, identificar os sete desperdícios do processo produtivo e propor o tratamento dos desperdícios identificados no mesmo. A identificação dos sete desperdícios se torna fundamental na empresa destinadora de resíduos, pois o processo tem como critério o direcionamento correto dos mesmos.

2 MARCO TEÓRICO

Estão expostos em sequência às referencias mais relevantes e de grande atribuição para a realização do artigo.

2.1 Processo Produtivo

Peinado e Graeml (2007) expõem que o desenvolvimento do processo produtivo é a principal responsável pelos bens e serviços a serem disponibilizados aos clientes, que consiste na existência da organização os outros setores interligados para fazerem acontecer essa transformação para o produto final.

Comenta Slack e todos (2009):

A administração da produção atividade de gerenciar recursos destinados à produção e disponibilização de bens e serviços. A

função de produção é a parte da organização responsável por esta atividade. Toda organização possui uma função de produção porque toda organização produz algum tipo de produto e/ou serviço. (SLACK e todos, 2009, p.4)

2.1.1 Fluxograma

Segundo Maiczuk e Andrade (2013) para essa análise é preciso primeiramente realizar o fluxograma ferramenta que identifica as etapas do processo produtivo. O fluxograma ilustra a relação de cada atividade graficamente, e assim criando prioridades e sua importância de cada etapa.

Assim comenta Peinado e Graeml (2007):

Fluxogramas são formas de representar, por meio de símbolos gráficos, a sequência dos passos de um trabalho para facilitar sua análise. Um fluxograma é um recurso visual utilizado pelos gerentes de produção para analisar sistemas produtivos, buscando identificar oportunidades de melhorar a eficiência dos processos. Talvez possa ser esclarecedor fazer uma analogia de um fluxograma com um gráfico que sintetiza as informações contidas em uma tabela de dados (PEINADO; GRAEML, 2007, p.149)

2.1.2 Modelo de transformação

Assim comenta Slack e todos (2009):

A produção envolve um conjunto de *recursos de input* (entradas) usado para transformar algo ou para ser transformado em *outputs* (saídas) de bens e serviços. Embora todas as operações possam ser vistas conforme esse modelo *input-transformação-output*, elas diferem a natureza de seus *inputs* e *outputs* específicos. (SLACK e todos, 2009, p.175)

O Modelo de transformação na visão operacional sendo Peinado e Graeml (2007) envolve a entrada (*input*), dois tipos de recursos os a serem transformados que são que serão convertidas em um produto (Matéria-prima e componentes; informações e consumidores) e os transformadores são os que agem nos recursos a serem transformados (Instalações, conhecimento e funcionários) submetidos ao processo produtivo se resultam em um produto final (*output*) que agrega valor ao consumidor final. Para melhor entendimento na Figura 1 ilustra o processo de transformação:

Figura 1: Modelo de transformação



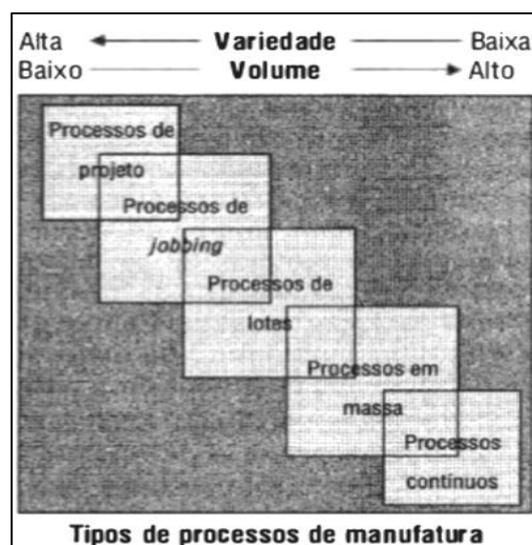
Fonte: Peinado e Graeml, p. 52 (2007)

Segundo Tubino (2007), o processo produtivo manufaturados tem como objetivo desenvolver etapas contidas no decorrer do processo, para a finalidade de fabricação de bens ou serviços sendo assim produtos tangíveis e intangíveis.

2.1.3 Tipo de Processo

Slack e todos (2009) relatam que cada processo tem uma característica e é necessário que as organizações busquem um modelo de processo adequado e compatível com a sua visão estratégica para direcionamento e designação. A seguir na Figura 2 a classificação dos cinco tipos de processo (em ordem de variedade crescente e volume decrescente):

Figura 2 - Tipos de processo



Fonte: Slack e todos, p. 182. (2009)

- a) Processo de projeto: sua característica vem na alta variedade por sua produção de produtos específicos com isso gerando baixo volume de produtos acabados (Itens especificamente pra o produto).
- b) Processo de *Jobbing*: semelhante ao de projeto, alta variedade e baixo volume (Itens divididos entre os produtos em processo de transformação).
- c) Processo em lotes ou bateladas: alta quantidade de grupos de produtos acabados iguais ou semelhante, sendo assim maior volume e baixa variedade (Grupos diferentes cada um com sua especialidade).
- d) Processo massa: fabricam em grande volume, porem em pequena variedade. (Produção mais automatizada)
- e) Processo em massa: aumento da tecnologia padronizada pra fim de produtos em grande escala e baixa variedade (Altamente automatizado e sincronizado para grade quantidade de produtos acabados da mesma especificação).

Com a identificação do tipo de processo fica mais amplo para a otimização do da linha de produção para o desenvolvimento de aperfeiçoamento do tratamento para a melhoria continua e atuar com as gestões da produção com grandes ferramentais.

2.2 Produção Enxuta

A Produção enxuta, também chamada de *lean manufacturing*, Produção *Lean*, *Lean Thinking*, ou TPS (*Toyota Production System* – em português – Sistema Toyota de Produção, foi elaborado entre 1948 e 1975. Em conjunto com o *Lean Manufacturing*, *Just-in-Time (JIT)*, *Kanban* e o nivelamento de produção ou *Heijunka*. O sistema contém várias filosofias e ferramentas com o objetivo de melhoria continua, otimizar as organizações de forma a reduzir custo e aumenta a satisfação com o cliente final com a prazos mais ágeis, com nível alto de excelência de qualidade e segurança, visando a eliminação de desperdícios decorrendo o processo produtivo (VARGAS, 2018).

O gerenciamento do sistema tem como objetivo aumentar o lucro através da eliminação de perdas decorrentes do processo produtivo que não trazem valor agregado. É preciso analisar a linha do tempo do processo, a partir do momento de requisição à entrega do pedido; verificar se os investimentos são necessários para a

fabricação como, por exemplo, mão de obra, maquinário, equipamento entre outros; fazendo assim a remoção dos desperdícios (SHINGO, 1996).

Na linha de produção terá que conter os pedidos com a quantidade de fabricação correta, a finalidade no período pressuposto com estoque zero, considerando a produção puxada, sendo imprescindível para a qualidade total nas empresas o levantamento e tratamento dos sete desperdícios identificado. (DIEDRICH, 2002).

2.2.1 Sete Desperdícios

Produção enxuta precisa de um processo livre de perdas, com os estudos de aperfeiçoamento de *Taichii Ohno* foi constatada sete desperdícios conforme comentado abaixo, segundo *Ohno* (1997):

- a) Superprodução: produzir mais que o necessário, existe dois tipos de superprodução a quantitativa; que é produzir a mais que o necessário causando perda e a superprodução antecipada; antecipa a produção sem haver demanda.
- b) Transporte: movimentação dentro da fábrica de matérias não padronizadas causando perdas nos estágios, caracterizada por movimentação de matérias em etapas incorretas ou por falta de sincronização das etapas e necessidade.
- c) Processamento: é quando há perdas, desvios ou falhas no planejamento do processo produtivo da organização, falta de entendimento do processo produtivo e suas sequencia.
- d) Movimento: movimentação de funcionários que não agreguem valor ao processo.
- e) Produção de produtos defeituosos: identificados por fabricação de produtos não conformes, produtos desviados fora do padrão previsto, causando retrabalho.
- f) Estoque: volume e quantidade maior de produto, peças entre outros itens que o processo precisa para sua fabricação causando estoque.
- g) Espera: tempo de ociosidade pelo próximo processo sendo por espera de informação, máquinas ou pessoas. Existem dois tipos de espera perda de espera por trabalhadores e perda por espera de máquina e no ambiente do processo, perda do lote e pelo processo.

O desperdício pode causar pontos negativos para a organização como retrabalho, falta de confiabilidade, aumento de custo entre outros pontos que podem coloca-la a declínio. No sistema da produção enxuta são usadas ferramentas de tratamento para a eliminação ou minimização dos sete desperdícios. Para definir a

ferramenta mais apropriada para o proposto tratamento do gargalo é necessário a realização de análise do tipo da perda e o entendimento por completo do processo da organização (SHINGO,1996).

2.2.2 Ferramentas da Produção Enxuta

Segundo Monden (2015) cada ferramentas contem seu objetivo e filosofia que requer uma análise para cada organização e para cada tipo de problema identificado. As ferramentas da produção enxuta buscam realizar a eliminação, o tratamento ou mininação dos desperdícios encontrado no processo produtivo e adicionando maior otimização fluidez no seguimento dos processos e melhoria continua e o objetivo maior zero desperdícios e aumento da produtividade e da qualidade na organização, segue no Quadro 1 está em destaque as praticas do sistema de produção enxuta.

Quadro 1: Práticas da produção enxuta

Técnicas/ Métodos/Ferramentas	Definição
<i>Just-in-time</i> (JIT)	Produzir a unidade necessária na quantidade necessária dentro do tempo necessário.
<i>Kaizen</i>	São pequenas melhorias que ocorrem continuamente na organização por meio da participação de todos, usando círculos de controle de qualidade e sistemas de sugestões.
Operações padronizadas	As operações padronizadas buscam ajudar a diminuir as ineficiências do processo, por meio do estabelecimento de padrões de tempos e métodos (MONDEN, 2015).
Arranjo Físico	O arranjo físico ou layout é o estudo do melhor posicionamento dos recursos produtivos, homens, máquinas e materiais é a combinação dos diversos equipamentos/máquinas, áreas ou atividades funcionais dispostas adequadamente.
5s	Filosofia que adota cinco sentidos; utilização; arrumação; higiene; autodisciplina e limpeza para melhorias de processos da organização.
Troca Rápida de Ferramentas (TRF)	Técnica que viabiliza a redução dos tempos de <i>setup</i> . Para que ocorra a redução desse tempo, deve-se planejar a conversão do <i>setup</i> interno (atividades de preparação com a máquina parada) em <i>setup</i> externo (atividades de preparação com a máquina em funcionamento).
Círculos de Controle de Qualidade (CCQ)	Consiste de pequenos grupos formados por trabalhadores que estudam espontânea e continuamente conceitos e técnicas de controle de qualidade a fim de oferecer soluções para problemas em seu local de trabalho.

Fonte: Monden (2015)

3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

O presente trabalho relacionou-se o desenvolvimento na empresa destinadora de resíduo fundada em 2011, o procedimento dá sequência a uma empresa criada anteriormente. O sócio dessa empresa atualmente inativa, havia trabalhado em uma siderúrgica, na qual sua função era definir o descarte correto das sobras das peças, e das peças fora da conformidade, produzidas pela indústria. Ele enxergou o quanto era difícil achar empresas que fizessem essa destinação corretamente, e decidiu abrir seu próprio negócio. A empresa anterior exercia uma pequena parte das atividades hoje realizadas.

A ideia inicial era dar seguimento ao que já era exercido, porém abrangendo as áreas de serviços executados. Com o tempo essas ideias foram se concretizando e uma nova forma de exercer essas atividades se tornando mais necessárias para outras empresas. As atividades antes exercidas eram somente a locação de caçambas para entulhos de construção civil (a maioria para pessoas físicas), compra e venda de materiais recicláveis.

Atualmente o serviço executado são atividades de locação de caçambas para entulhos de construção civil, para resíduos não recicláveis (lixo), para resíduos recicláveis, compra e venda de materiais recicláveis, destinação de resíduos (não tóxicos), limpeza industrial (relacionada a materiais recicláveis), todos com destinação correta, descartados em locais licenciados e aptos a receber os resíduos.

A empresa busca contribuir para a redução dos impactos ambientais causados pelas atividades humanas, colaborando com as medidas sustentáveis adotadas pelas pessoas e empresas, buscando incessantemente a melhoria, a qualidade e a inovação para garantir a preservação ambiental sustentável.

4 METODOLOGIA

O artigo tem sua pesquisa de natureza aplicada, pois suas práticas e desenvolvimento foi exercido na empresa destinadora de Resíduos. Segundo Gil (2002) a pesquisa de natureza aplicada tem seu seguinte conceito; de desenvolver em atuação de descobertas nas empresas, no uso prático diretamente para solução de problemas característicos.

O trabalho abordou-se de forma qualitativa para o levantamento e coleta de dados do processo produtivo da empresa destinadora de resíduos, com visitas ao campo de pesquisa e documentos da organização com o objetivo de compreender e

fazer análise de possíveis ferramentas e métodos de melhores do processo. A característica da abordagem qualitativa para Fonseca (2002) o objetivo é compreender determinados comportamentos, as opiniões e as expectativas do grupo pesquisado e suas realizações atuais.

A pesquisa foi realizada de forma exploratória com objetivo de empenhar nos estudo com a empresa realizando cinco visitas ao campo de pesquisa para entender o processo de entrada, transformação e saída e seus gargalos com dados documentais, fotógrafos e observações não participantes, para aprimorar e enriquecer e amadurecer as ideias e correlacionadas para propor melhorias. Gil (2008, p.26) afirma que "[...] parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica de análise de conteúdo".

A pesquisa bibliográfica foi consistida em análise em livros, artigos acadêmicos e documentos já publicados para defender as teses levantam neste trabalho. Segundo Fonseca (2002) qualquer trabalho acadêmico científico tem como base inicial a pesquisa bibliográfica, que permite a busca de conhecimentos já existentes sobre o problema a respeito que procura se estudar, a principal vantagem do desenvolvimento da pesquisa é que permite uma gama de conteúdo mais amplo.

Procedimento técnico adotado neste trabalho para realizar essas etapas foi à pesquisa de campo, sendo realizadas cinco visitas ao campo, uma no mês de julho, uma em agosto, uma em setembro, uma em outubro e última em novembro de 2019. Para coletar dados e presenciar os processos produtivos e com esta análise propor melhorias a empresa. Segundo Gil (2008) o desenvolvimento da pesquisa de campo é observar os fatores/fenômenos como ocorre, realizando coleta de dados sendo assim compreender e explicar ou propor soluções para o problema.

Foi adotada como universo de pesquisa uma empresa destinadora de resíduos de Pedro Leopoldo considerada de pequeno porte, contendo 12 funcionários ao todo que contribui para a coleta seletiva nas cidades e região e com atendimentos em Matozinhos, São José da Lapa, Vespasiano e Lagoa Santa.

O campo de amostragem foi o setor da produção da empresa, limitando e caracterizando o estudo no setor do processo produtivo com o critério de amostragem não probabilístico, realizando a técnica de tratamento de dados por meio de análise de conteúdo e assim propor a utilização de ferramentas da produção como solucionar ou minimizar os gargalos encontrados.

5 PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS

Segue as análises de dados da empresa destinadora de resíduos

5.1 Processo Produtivo

Nesta área a força de trabalho é composta por um assistente administrativo, um encarregado, três motoristas, equipe operacional de sete funcionários em grande escala contribuindo com pessoas de rua para colaborar e se beneficiar. Os produtos e serviços oferecidos pela empresa:

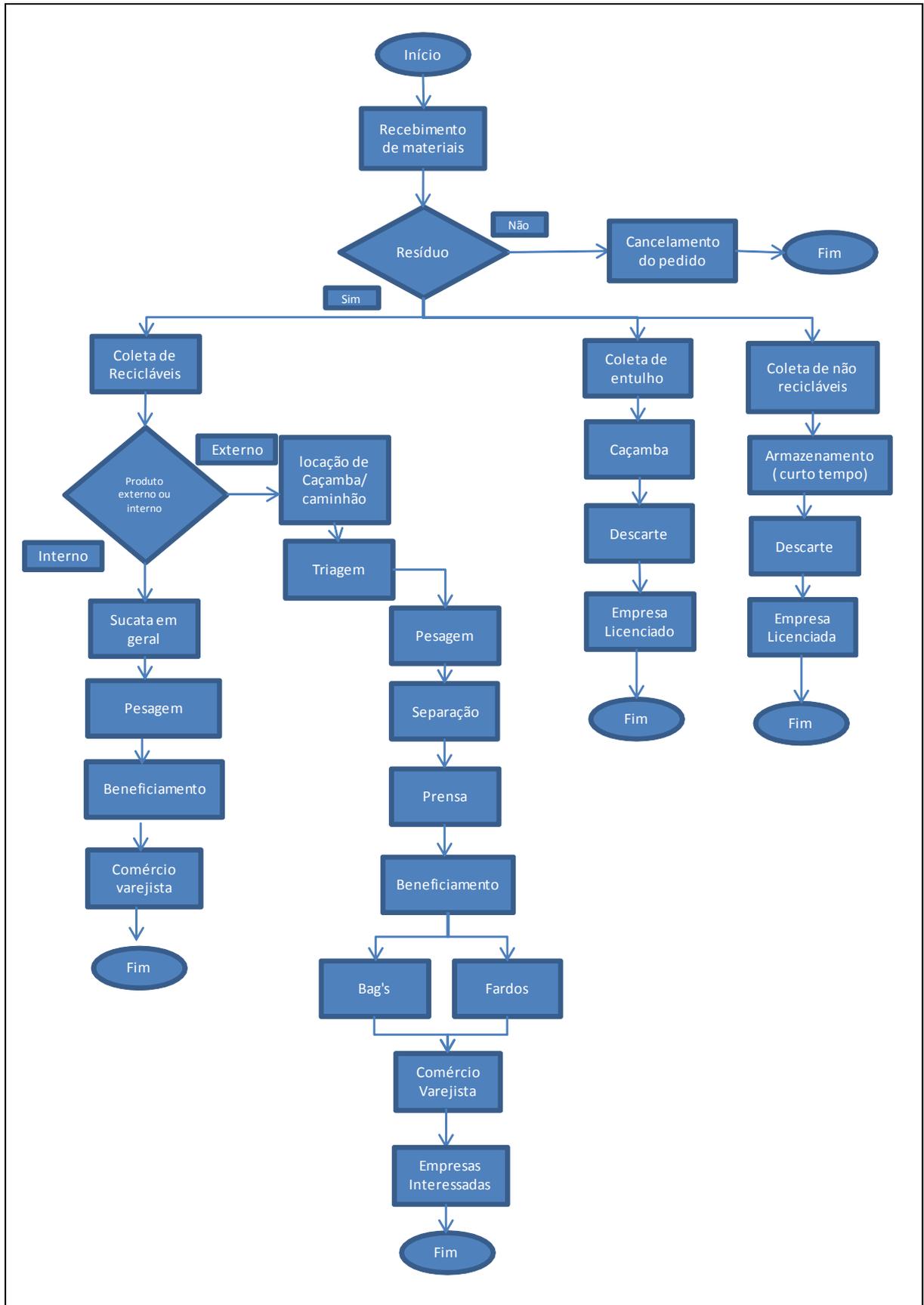
- a) Coleta e remoção de resíduos recicláveis;
- b) Comércio varejista de sucatas em geral;
- c) Locação de caminhões e caçambas para entulho e resíduos não recicláveis.

O assistente administrativo e encarregado são responsáveis pelo planejamento e controle da produção e dos indicadores de serviços para os três motoristas e os sete da equipe operacional.

5.1.1 Fluxograma

O desenvolvimento para realizar a montagem do fluxograma, aconteceu em visitas ao campo de execução do setor da produção da empresa. Ao desenvolver a análise foi constatado que na empresa de pequeno porte não utilizar e não contém conhecimento da metodologia do fluxograma, como descrito sua importância na sessão 4.1.1, para facilitar o entendimento e sincronizações de tarefas do processo produtivo. Na sequência, a Figura 3 ilustra todo o processo produtivo da empresa destinado de resíduos.

Figura 3: Processo produtivo da empresa destinado de Resíduo.



Fonte: Pesquisa aplicada (2019)

O processo se inicia com o recebimento de matérias, solicitado por telefone ou atendimento no próprio estabelecimento, antes da aprovação tem que analisar qual o tipo de materiais aceitáveis para serviço como resíduos recicláveis, entulho e não recicláveis, o não comprimento do quadro de especificação o material, é realizado o cancelamento do pedido.

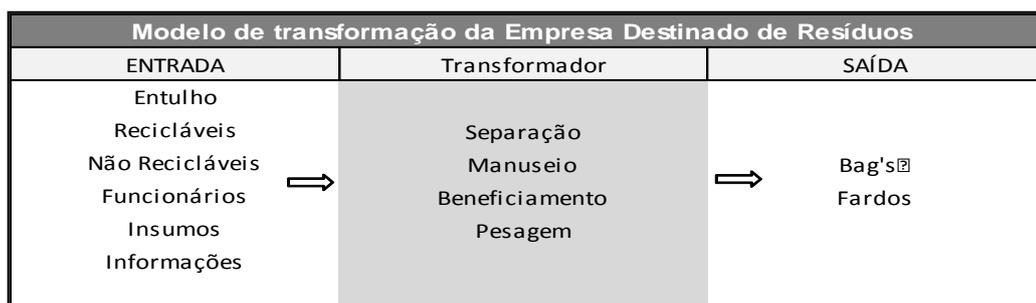
Os resíduos recicláveis seu recebimento pode ser interno na empresa em baixo volume passando pelo processo de pesagem beneficiamento e sendo revendido. Os recebimentos externos são solicitados por empresas que precisando de locação de caçamba ou caminhão para o recolhimento do material em grande volume, passando pelo processo de triagem, pesagem, separação, prensa e beneficiamento, sendo transformados em *bag's* ou fardos (os materiais prensados se transformação em fardos ou não prensados em *bag's*), revendido para empresas interessadas.

O recolhimento dos entulhos é realizado por caçambas e sendo planejado para ser feito o descarte em empresa licenciada. O recolhimento dos não recicláveis realizado por caçambas armazenado na empresa por pouco tempo Período para o agendamento do descarte em empresas licenciadas. A empresa tem com objetivo do aumento da preservação do meio ambiente desenvolvendo os discastes corretos e buscando seu lucro com a prestação de serviço.

5.1.2 Modelo de transformação

O processo se inicia com as informações da solicitação do pedido, a chegada da matéria-prima na empresa, conseqüentemente o procedimento de triagem, realizando assim a transformação para posteriormente a saída beneficiada necessárias para cada uma das necessidades.

Figura 5: Modelo de transformação



Fonte: Pesquisa aplicada (2019)

O modelo de transformação desenvolvido para a empresa nos mostra visão geral das etapas *input* transformação *output* do depósito. As entradas que são as informações dos pedidos, os resíduos recicláveis, entulho, não recicláveis e sucatas em geral, insumos necessários para a transformação. Passando pelo processo de transformação: pesagem é feita da forma que chega o resíduo no depósito, separação por itens iguais ou compatíveis, do manuseio para o beneficiamento das matérias, as saídas são de matérias em fardos (Prensados) e outros em *bag's* (sacolas) para revenda e descarte licenciado, para melhor entendimento segue as Figuras 6 dos *bag's* e a Figura 7 dos fardos:

Figura 6: Resíduo em fardo



Pesquisa aplicada (2019)

Figura 7: Resíduos em *Bag's*



Pesquisa aplicada (2019)

5.1.3 Tipos de processo

Como citado as característica na sessão 4.1.3 do tipo de processo, os critérios utilizados para esse tipo de serviço pela empresa é a realização do acumulo de resíduos para recebimento que seja acima de 500kg, as solicitação de serviço das empresas tem limite mínimo de 500 kg, com frequência de chegadas e saídas de 10 a 15 toneladas. Sendo realizados diversos tipos de serviço de triagem na mesma plataforma, características de processo em massa, sendo assim descartam as outras hipóteses do tipo de processo. A Figura 8 ilustra o caminhão de saída para empresas interessadas em resíduos recicláveis em fardos de 12 Toneladas.

Figura 8: Resíduos recicláveis fardados



Fonte: Pesquisa aplicada (2019)

5.2 Sete desperdícios e as propostas de tratamento

Com o análise do processo produtivo, fluxograma, tipo de processo e o modelo de transformação realizada ao campo, ficou mais compreensível as etapas e o ciclo produtivo e a realização da técnica de observação foram identificados alguns desperdícios a serem relatados:

DESPERDÍCIO DE ESPERA:

Ociosidade de informação para realizar o processo do assistente administrativo ou do encarregado

Explicação de como será realizado o manuseio dos itens mais específicos que trazem risco e perigo integridade física

A ferramenta para minimizar estes desperdícios e a realização de operações padronizadas, buscando definir e capacitar os funcionários das especificações de todos os serviços do processo de triagem.

DESPERDÍCIO DE PROCESSAMENTO:

Maquina de prensa antiga e não possui manutenção preventiva dos equipamentos para a execução do modelo de transformação.

Pois a falta de planejamento para manutenção do maquinário gera grande transtorno, afetando diretamente o desempenho das atividades.

A ferramenta Troca Rápida de Ferramentas (TRF) que pode minimizar ou fazer o tratamento deste desperdício encontrado, estabelecendo um planejamento de controle de *setup*.

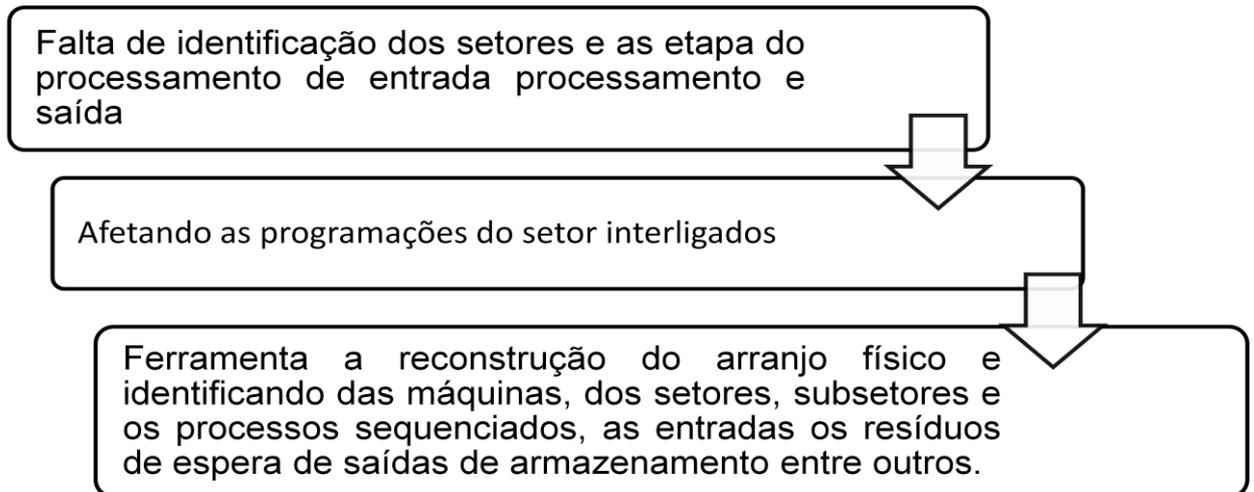
DESPERDÍCIOS DE PROCESSAMENTO:

Falta de organização e limpeza do ambiente de trabalho

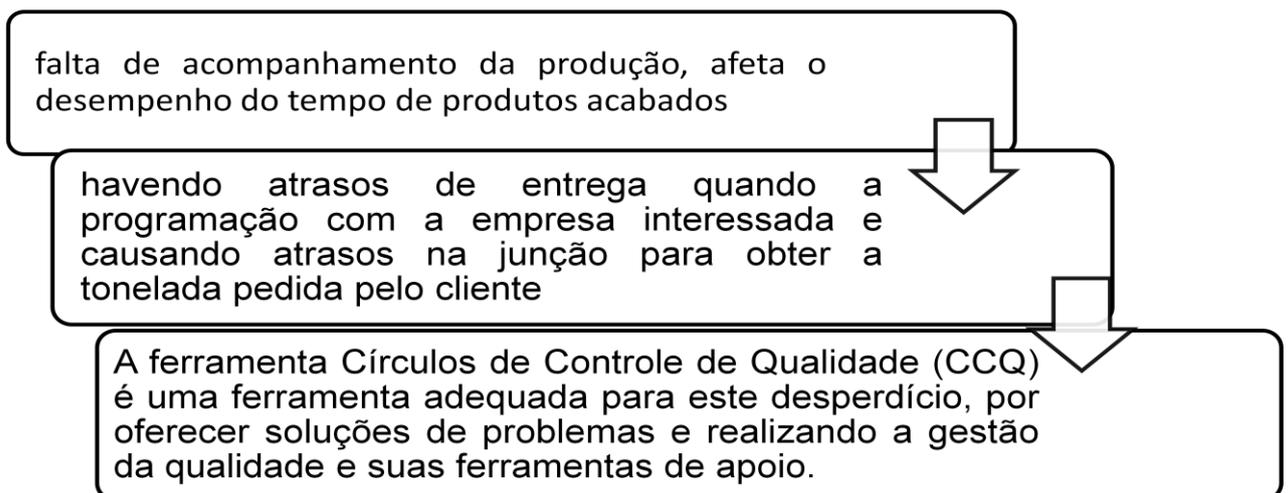
Dificuldades de reconhecimento das etapas, dificultando na identificação do andamento e qual a necessidade de cada resíduo, falta de movimentação pois contem resíduos espalhadas pela área de circulação, falta de limpeza do ambiente

A Filosofia 5s é proposta para esta etapa, pois realizando os cinco sentidos; pode fazer o tratamento das dificuldades encontradas com a falta de organização.

DESPERDÍCIO DE PROCESSAMENTO:



DESPERDÍCIO DE PROCESSAMENTO:



O desperdício de processamento foi o que mais se evidenciou na empresa destinadora de resíduos, pois seu serviço requer maior atenção no processo de transformação. O desenvolvimento dessas ferramentas propostas proporciona a minimizar ou eliminar os desperdícios existentes no processo produtivo e contribuindo positivamente para os setores complementares da área. Garantia de maior eficiência e eficácia para o crescimento da empresa que tem como objetivo de desenvolvimento de serem de grande porte, pois para a evolução de cada organização o grande critério é se assegurar com o desempenho dos atributos da produção enxuta e suas ferramentas para a otimização e redução de desperdícios.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatam-se no mundo atual que as exigências do sistema da produção enxuta, se fazem como obrigatoriedade para o crescimento da organização aumentando da competitividade e garantia de maior nível de excelência no setor produtivo, com a busca contínua de produzir bens e serviços de qualidade. Para obter esses objetivos as empresas precisam juntar esforços para desenvolver recursos consideráveis para promover melhorias contínuas na organização, desta maneira se mantendo sólida no mercado atual.

Em virtude no que foram apresentados os critérios de desenvolvidos para coletar as informações foram de grande relevância, pois foram pesquisados e aplicados os métodos de gestão da produção e de valor agregado para a organização como o conhecimento e aplicação dos métodos de planejamento e controle da produção com as atribuições do fluxograma, tipo de processo e modelo de transformação.

O objetivo do estudo foi explorar o processo produtivo como todo, para identificar e classificar o tipo de desperdícios existentes na empresa e supostamente propor tratamento com as práticas da produção enxuta. Após a análise foi identificado que os desperdícios mais evidenciados na empresa foram de processamento, havendo uma análise criteriosa neste do setor, para dar continuidade a este estudo recomenda-se a implementação das ferramentas propostas para constatar sua eficiência e eficácia na eliminação dos desperdícios na empresa Destinadora de Resíduos Nascimento Ltda.

O estudo tem como contribuição acadêmica, agregar valor ao conhecimento da teoria em bases consistentes para alunos cursando o curso de Engenharia de Produção e interessados pelo estudo do tema, os fundamentos e ideias. Relação primordial ao profissional graduado em Engenharia de Produção ou outros profissionais as filosofias da produção enxuta, de responsabilidade socioambiental, contendo o envolvimento dos colaboradores na reciclagem os catadores de rua na organização, pois a mesma é sustentável com coleta seletiva e destinação correta dos resíduos.

ANALYSIS OF PRODUCTION PROCESS AND VERIFICATION OF SEVEN WASTE IN A WASTE DISPOSER

ABSTRACT

Keywords: Production Administration. Process planning and control. Lean Production.

Given the globalized moment in which companies are inserted, it is of great necessity to be careful with the development of the productive process of the manufactured organizations. In the course of this process losses are generated that must be addressed by increasing the availability and viability of productive quality. With the analysis of the process identification of the waste disposal company with the transformation model, this project aims to present solutions for the elimination of the seven wastes found following a productive process; overproduction, standby, shipping, processing, movement, defective products and stock. Pull production tools aim to eliminate or minimize waste, so the work lists a number of optimization tools. The method used in applied nature realizing a case study that will help to identify and explore qualitatively bottlenecks arising in the production process and propose improvements treatments for the waste found. The waste found in the company was to demonstrate the need for implementation of lean production and its tools, because the supposed treatments demonstrate great defense against and treatment of bottlenecks and resulting in effectiveness and efficiency for the organization structure

REFERÊNCIAS

- DIEDRICH.H. **Utilização de conceitos do sistema *toyota* de produção na melhoria de um processo de fabricação de calçados.** Porto Alegre: Rio Grande Do Sul, 2002.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** -6. Ed.-São Paulo: Atlas, 2008.
- MAICZUK,J.; ANDRADE.P.P. **Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: um estudo de caso.** Qualit@s Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.14. No 1, 2013.
- MONDEN, Y. **Sistema Toyota de produção:** uma abordagem integrada ao just-in-time. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala.** Porto Alegre: Bookman, 1997.
- PEINADO,J.; GRAEML.R.A. **Administração da produção (Operações industriais e de serviços).** Curitiba: UnicenP, 2007.
- SEBRAE.** Empresas mineiras faturam R\$ 13 milhões após redução de desperdícios. Disponível em <<https://revistapegn.globo.com/Noticias/noticia/2018/03/empresas-mineiras-faturam-r-13-milhoes-apos-reduzirem-desperdicios.html>>. Acesso em: 05 de março de 2019.
- SHINGO, S. **Sistema Toyota de Produção – do ponto de vista da Engenharia de Produção.** Porto Alegre, Editora Bookman, 1996 a.
- SLACK e outros. **Administração da Produção.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- TUBINO, D.F. **Planejamento e controle do processo.** São Paulo: Atlas, 2007.
- VARGAS, R. **Lean Manufacturing:**Reduzindo desperdícios e aumentando a qualidade. Disponível em: <<https://gestaoindustrial.com/lean-manufacturing/>> Acesso em: 5 setembro 2019.