

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE CARAGUATATUBA
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

**CARLOS HENRIQUE SILVA VAGMAKER
MATHEUS BORGES RODRIGUES SANTOS
VITORIA DE OLIVEIRA ANTUNES**

PROPOSTA DE OTIMIZAÇÃO EMPRESARIAL NO RAMO DE RECICLAGEM

**ARNALDO TOSHIO HAMAGUTI¹
JEAN CARLOS DA SILVA²
MATEUS HASHIMOTO DE ALMEIDA³**

RESUMO

O presente artigo pretende fornecer direcionamento referente a gestão de resíduos sólidos cujo o objetivo é aperfeiçoar os serviços no ramo de reciclagem na cidade de Caraguatatuba. Portanto para atender a esta questão, se faz viável a utilização de informações e dados relacionados a reciclagem e o que esta envolve, pois desse modo há uma orientação para a escolha de etapas contendo operações e técnicas da administração e da logística que forneçam a potencialização desejada. Dessa maneira com as informações inseridas no projeto, pode-se obter um parâmetro para a correção de erros, aderindo a proposta de otimização dos processos no manejo de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Gestão, Reciclagem, Otimização.

¹ Bacharelado em Sistemas de Informação, Ministra aulas na Etec de Caraguatatuba, Pós-Graduado em Gestão Estratégica de TI, Gestão em Projetos, MBA em Gestão Empresarial. Atualmente cursando Auditoria Hospitalar. Atualmente leciona os seguintes componentes: Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso, Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso e Aplicativos Informatizados em Cozinha e Serviços Jurídicos.

² Bacharel em Ciências Contábeis, Especialização em Finanças com ênfase em banking. Técnico em Logística, e está coordenando o técnico em logística da Etec de Caraguatatuba.

³ Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo e Pós em Engenharia de Segurança do Trabalho. Ministra aulas na Etec de Caraguatatuba e de São Sebastião, atualmente leciona os seguintes componentes: Gestão, Qualidade e Impacto Ambiental e Uso, Ocupação e Conservação do Solo, Segurança do Trabalho e Primeiros Socorros nos Ambientes Gastronômicos, Segurança do Trabalho e Primeiros Socorros em Eventos, Sistema de Tratamento de Água e Resíduos, Segurança do Trabalho Portuário.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados do especialista em sustentabilidade Paulo da Pieve, são perdidos aproximadamente, R\$ 120 bilhões por ano em produtos que poderiam ser reaproveitados.

A cidade de Caraguatatuba situada no litoral norte de São Paulo, ainda está iniciando sua atuação na reciclagem de resíduos sólidos, através do projeto tem-se o intuito de reformular os processos e sua gestão de materiais que são recolhidos e posteriormente tratados para a venda, de forma que aqueles que atuam no ramo utilizem como base as informações contidas neste. Uma vez que:

“[...] a educação - a disseminação dos conceitos de consumo responsável, reutilização dos produtos e destinação adequada dos resíduos, entre eles, os plásticos – é o canal mais eficaz para que toda a sociedade compreenda seu papel em prol da sustentabilidade. É por meio da educação e do empenho de todos – poder público, indústria (de produtos e serviços) e população – que vamos conseguir aproveitar melhor os recursos, gerar economia e garantir a preservação ambiental.” (Bahense, Miguel, presidente da Plastivida (2012).

Além disso, em cidades como Caraguatatuba, em desenvolvimento, é comum a falta de espaço para a montagem de aterros sanitários, e para evitar este tipo de situação, a otimização da reciclagem se torna extremamente viável para o município, precavendo ainda doenças causadas pelo acúmulo de resíduos sólidos.

Portanto para que se consiga melhorar os processos como um todo que envolvem o ramo de reciclagem são necessários alguns métodos em ordem específica que são inseridos nesse projeto, como por exemplo: padronizar os processos na atuação e nas atividades; selecionar os resíduos sólidos e pesquisar sobre os equipamentos de proteção individual e também coletivo, assim como, um layout favorável a linha de produção, por fim, atuar de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Outro ponto fundamental é pesquisar sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos, pois dessa forma podem-se obter informações, para uma interpretação coerente do ambiente atual.

Dessa forma o projeto não só traz um melhor aproveitamento e gestão de resíduos como viabiliza um desenvolvimento da economia atual, pois integra a população no meio empresarial, já que a curto prazo gera emprego e a longo prazo faz com que um grupo de pessoas cada vez maior se atente à grande importância da

reciclagem e que a reciclagem de resíduos está ligada diretamente a uma boa economia local, se faz uma área de negócios relativamente nova em nossa cidade.

2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CARAGUATATUBA

Uma das etapas para a otimização do ramo de reciclagem na cidade de Caraguatatuba é que os empreendedores estejam atualizados, para que então possam atuar de maneira consciente com direcionamento e entendimento, é necessário obter informações sobre os resíduos da cidade e seu manuseio.

Por isso, o projeto faz uso do plano de gerenciamento de resíduos sólidos da cidade de Caraguatatuba, já que este é uma vasta fonte de dados, pois não traz somente informações sobre o manuseio de resíduos, traz informações estratégicas como população, renda, quantidade de resíduos produzidos e economia da cidade.

Informações como economia da cidade, população e número de resíduos gerados não só permite conhecimento, entender essas informações faz com que o empreendedor possa realizar um bom planejamento estratégico para atuar na cidade e se programar financeiramente para recolher e tratar os resíduos em alta temporada e baixa temporada uma vez que muitos dos comércios trabalham com sazonalidade, ou seja, produtos e itens de época.

3 EXPLANAÇÃO SOBRE O FUNCIONAMENTO

3.1 PROCESSOS PARA REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a matéria publicada no Jornal Hoje em 09/04/2015 14h15 aproximadamente apenas 3% de todos os resíduos sólidos no Brasil são reciclados. O estado de São Paulo, sozinho, produz 12,5 mil toneladas por dia.

A partir dessa realidade, nota-se que na região do Litoral Norte de São Paulo, delimitando em questão de espaço, segundo dados do programa de gerenciamento de resíduos sólidos da cidade, Caraguatatuba coletou em 2012 de janeiro a dezembro cerca de 45.649,72 toneladas, sendo que é uma localização que também se faz

importante obter e aprimorar mais a gestão de adequação e manejo no ramo de reciclagem.

O projeto remete-se na formulação de uma proposta de inserção de novas operações administrativas que atendam a esse tipo de serviço com eficiência. Sendo assim, neste capítulo será apresentado brevemente os processos realizados.

Considera-se então que o funcionamento é dividido em etapas. A primeira etapa se constitui no momento de fazer a coleta de todos os resíduos sólidos. Em outras palavras, significa a parte inicial.

Após realizada a coleta, se faz fundamental higienizar quando necessário e posteriormente estocar os materiais recolhidos usando de um processo bem definido para cada material, utiliza-se ferramentas de gestão no que se refere a separação.

Dessa maneira, o próximo passo será a etapa de embalar os materiais para que se tenha a preparação do transporte que o levará ao destino de venda.

Com essa iniciativa, o projeto trata inclusive da PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), promovendo a melhoria como rege o capítulo 2 no art. 7º item VI, que se diz respeito ao incentivo da indústria de reciclagem.

3.2. RESPONSABILIDADE SOCIAL

É vital que qualquer organização se responsabilize por seus atos no geral, e as consequências que esses irão gerar.

Desse modo deve-se agir de acordo com a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) que regulamenta o descarte correto de resíduos, instituída pela Lei nº 12.305/10, faz-se também uso da responsabilidade social, que tem relação interna direta com os funcionários e externa com a comunidade.

Segundo Kroetz (2003, p. 6), “o conceito de responsabilidade corporativa pressupõe que a organização, não seja somente um agente econômico, produtor de riqueza e gerador de lucros, mas também um agente social, com participação e influência sobre seu entorno”.

Dessa maneira o uso de responsabilidade social aliado de ética, se faz de suma importância para que a empresa consiga obter uma ágil gestão de negócio, promovendo as ações sociais e sempre se mostrando transparente para seus públicos e grupos com os quais se relaciona.

Portanto, para que aconteça um bom desenvolvimento com os públicos com os quais atua e o crescimento desses públicos se torna fundamental usar de responsabilidade social.

Como afirma Azambuja (2001 p.29), Por mais louvável que seja uma empresa construir uma creche ou um posto de saúde na sua comunidade, a sua generosidade em nada adiantará se, ao mesmo tempo estiver poluindo o único rio local ou utilizando matéria-prima produzida em fábricas irregulares, que empregam trabalho infantil em condições insalubres ou perigosas.

Por fim, quando se trata da gestão de resíduos a responsabilidade social é uma aliada importante a qualquer empresa que preza por um trabalho eficiente, pois utilizar de responsabilidade social, faz com que a empresa tenha boas relações com suas rede de contatos e passe uma imagem positiva pra o seu público de interesse.

4 OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

4.1. TIPOS DE ESTOQUE

É crucial que se disponha de manutenção adequada para que se tenha retorno tanto na economia quanto na otimização do espaço utilizado, e evidentemente, o estoque tem ligação desde os processos de coleta até venda dos materiais, desse modo, é preciso atentar-se com o mesmo, assim como também com o desenvolvimento de cada tarefa solicitada para esse ramo.

De acordo com Chiavenato (2005), estoque é a composição de materiais (matérias-primas, materiais em processamento, materiais semiacabados, materiais acabados, produtos acabados), que em determinado momento não é utilizado na empresa, mas que será utilizado futuramente.

Para padronização do estoque, da embalagem e venda de resíduos, faz-se necessário o uso de uma repartição deste, visando então, um gerenciamento ágil e eficaz. Dessa maneira, sua separação é feita da seguinte forma:

- Estoque para materiais recolhidos: se refere aos materiais armazenados em um espaço específico, pois foram coletados e ainda não foram encaminhados para as próximas etapas do processo.

- Estoque para materiais higienizados ou em andamento: são os resíduos que necessitam de higienização, porém ainda não foram embalados para venda, e por este motivo, são colocados igualmente em um lugar próprio antes da remoção para o próximo estoque.
- Estoque para materiais embalados ou preparados: São os produtos que ficam em uma área em que já houve a conclusão da etapa anterior, assim sendo, higienizados, e só aguardam transporte.

Sendo assim, para estabelecer essas metas conta-se com dois processos logísticos extremamente aplicáveis a este tipo de situação, são eles: picking e packing.

4.2 PICKING E PACKING

Entende-se por picking, a separação e preparação dos pedidos para venda, desse modo tem-se em mente a existência de um tipo que se adequa melhor ao sistema e suas necessidades, o picking por zona.

Segundo Rodrigues (1999), a atividade de picking refere-se à coleta do mix de produtos em suas quantidades corretas da área de armazenagem, tendo como objetivo final satisfazer as necessidades do consumidor.

Portanto, o picking não se resume somente em agilidade nos pedidos, separação dos produtos e economia de espaço, esta ferramenta implica também no bom atendimento ao cliente, pois garante que o produto chegue com qualidade e pontualidade em seu cliente.

O packing é o processo que complementa o picking, isto é, o método utilizado para embalar os produtos antes de vendê-los, sendo importante ressaltar que leva-se em consideração suas características, ao embalar produtos de mesmo tipo obtém-se maior qualidade na separação e conseqüentemente maior organização.

Pode-se concluir que a aplicação destes potencializa os processos internamente na gestão em seu estoque e externamente já que busca atender o cliente com pontualidade.

5 EXPLANAÇÃO SOBRE OS MATERIAIS

Para o desenvolvimento do projeto, é necessário que haja também a especificação sobre os materiais que são encontrados em quantidade considerável, e que estão inseridos nos processos de manejo dos resíduos sólidos.

Para tanto, segue abaixo uma lista de quais se trata:

- Papel: Nesse grupo detém resíduos que se apresentam constantemente e de maneira repetida, seja em casas dos bairros ou nas ruas. Desse modo, pode-se destacar materiais como caixas de papelão, panfletos, jornais, folhas, cartolinas entre outros.
- Alumínio: Quanto a esse tipo de material, que são latinhas de refrigerantes, peças de bicicleta, frasco de desodorante, panela, entre outros, que foram descartados incorretamente.
- Papelão: Ao que diz respeito a este, por exemplo, se tem caixas de produtos alimentícios, entre outros.
- Pet: Outro material facilmente encontrado na área de atuação do projeto é o plástico pet, conhecido como garrafa pet.
- Plástico: No que se refere ao plástico, encontra-se embalagens alimentícias, de produtos de limpeza, brinquedos e produtos de higiene.

5.1 OS PREÇOS MÉDIOS

É importante que se tenha indicação dos valores desses materiais, para que se obtenha noção desse componente de gerenciamento, por isso, há uma coleta de informações de acordo com outras fontes, trabalhadores do próprio ramo na cidade. Com a média estipulada, se tem:

- Alumínio R\$ 3,50 KG
- Papelão: R\$ 0,20 KG
- Pet: R\$ 1,00 KG
- Plástico: R\$ 0,50 KG
- Cobre: R\$10,00 KG
- Sucata: 0,20 KG

Segundo dados do IBGE, as embalagens de alumínio e pet são os materiais mais reciclados no país, tendo o alumínio a porcentagem de 91,5% e o pet com 54,5%.

Sendo assim, após a análise dos materiais definidos para a venda, se faz fundamental, através de método contábil, a busca pelo ponto de equilíbrio da empresa.

5.2 PONTO DE EQUILÍBRIO

Inicialmente, verifica-se o volume de venda e produção em uma organização, existe então uma quantia mínima de retorno que a empresa precisa obter para realizar sua manutenção, ou seja, quitar suas despesas, para analisar esse tipo de situação, o mínimo de capital que a empresa deve possuir para se manter, utiliza-se o Ponto de Equilíbrio, uma ferramenta contábil e que em seu conceito traz, um direcionamento baseado em cálculos, para definir o quanto a empresa precisa para pagar suas despesas fixas e assim continuar atuando. Desse modo entende-se por Ponto de Equilíbrio em uma definição mais técnica.

Padoveze (2004) destaca que o ponto de equilíbrio evidencia, em termos quantitativos, qual é o volume que a empresa precisa produzir ou vender, para que consiga cobrir todos os custos e despesas fixas, além dos custos e despesas variáveis que ela tem necessariamente para produzir ou vender seu produto.

De uma maneira mais objetiva e contábil o Ponto de Equilíbrio é a situação em que significa o zero da empresa, isto é, nem obteve lucro ou prejuízo.

Para definir o ponto de contribuição de uma instituição, é necessário ter sua margem de contribuição e suas despesas fixas, partindo desse raciocínio é só realizar o cálculo, cuja a formula é:

(Custos fixos + Despesas fixas)

Margem de contribuição unitária

Dessa maneira a aplicação desse recurso no projeto acrescenta em conhecimento e faz-se de grande utilidade, pois indica o volume de vendas dos materiais, cujos esses já foram explanados, indicando quanto deve vender, e permite assim, a melhor organização quanto ao seu funcionamento na parte administrativa.

Vale ressaltar ainda que qualquer valor que for recebido depois das despesas estarem quitadas representa ganho.

6 AS FUNÇÕES DAS MÁQUINAS DE SEGURANÇA E DOS TRABALHADORES

Nesse capítulo há uma explicação sobre o maquinário e também sobre os equipamentos de proteção que são adequados quando se trata de eficiência na execução dos serviços solicitados e a segurança para com aqueles que são responsáveis por estes.

6.1 MAQUINÁRIO

Para um desenvolvimento hábil das atividades são imprescindíveis máquinas que são os meios usados para realizar as tarefas do ramo abordado no projeto.

- **Balança:** O uso da balança na reciclagem divide-se em duas etapas, quando se recebe os resíduos e quando já foram higienizados e prensados para venda. Com isso pode-se controlar a entrada e saída dos materiais sendo base para o cálculo destes.
- **Prensa mecânica:** A prensa tem como objetivo compactar os resíduos como: plástico e garrafas pet. Os materiais prensados permitem maior facilidade na etapa de embalagem e venda, uma vez que o material estando compactado reduz consideravelmente o espaço utilizado por estes no caminhão.
- **Esteira:** No que se refere à esteira ela traz maior praticidade no ato de separação, pois une a tecnologia aos trabalhadores, melhorando as atividades.
- **Empilhadeira:** Após os processos com as máquinas devidamente realizados, este equipamento se torna necessário para o carregamento dos materiais compactados e prontos para o destino de venda.

6.2. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

É necessário que a segurança dos trabalhadores seja priorizada em todas as funções envolvidas. Segundo a Norma Regulamentadora 6: “considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

Sendo estes usados nos processos de movimentação:

- Luvas de borracha nitrílica: Esse é um EPI que serve para prevenir a ocorrência de ferimentos ou contaminação na separação de materiais.
- Botas de couro: Se utiliza esse calçado para a proteção contra quedas de materiais e acidentes com perfuro cortantes.
- Protetores auriculares: Esse se faz necessário, para diminuir os impactos causados pelos ruídos de máquinas como a esteira e prensa.
- Óculos: Protege os olhos contra partículas perfuro cortantes enquanto estão sendo feitas as etapas referentes ao manuseio dos materiais.
- Máscara filtradora: em geral serve para a proteção contra a inalação de contaminantes, como por exemplo, poeira.

6.3 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

Enquanto o EPI é direcionado para o trabalhador de modo individual, o EPC tem como finalidade, proteger os trabalhadores de maneira coletiva, como o próprio nome diz. Assim, pode-se listar:

- Sinalização de segurança
- Placas sinalizadoras
- Ventiladores
- Iluminação
- Extintor de incêndio

7 ARRANJO FÍSICO

Este capítulo se refere ao layout adequado, sendo que este almeja organizar o espaço de modo que se possa obter melhor aproveitamento da área disponível integrada a um fluxo de atividades produtivas.

Araujo (2010) descreve que, “layout é o equilíbrio entre pessoas, máquinas, equipamentos e materiais em uma organização, determinado pelos processos e viabilizado pelo planejamento do layout”.

O layout é formulado da seguinte forma:

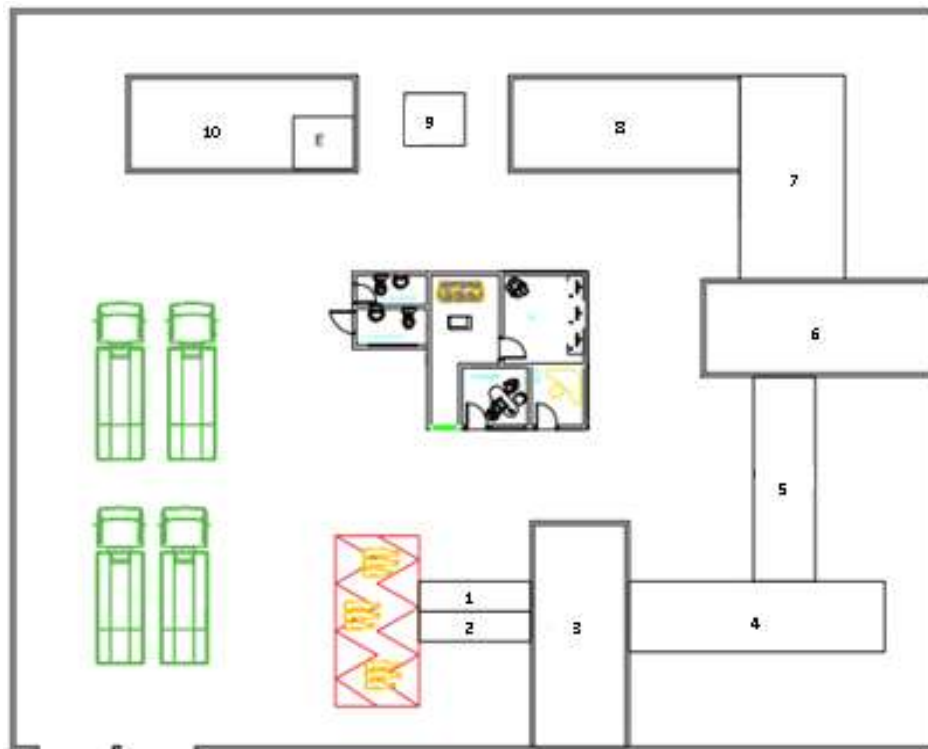


Figura 1: Arranjo físico indicando as etapas de produção.
Fonte: autoria própria

Legenda

- 1- Balança
- 2- Descarte
- 3- Estoque 1
- 4- Esteira para separação dos materiais
- 5- Higienização
- 6- Estoque 2
- 7- Espaço Embalagem
- 8- Estoque 3
- 9- Balança
- 10- Área de carregamento/ empilhadeira.

Primeiramente ocorre o descarregamento dos materiais para então a ida a balança para pesagem inicial, depois disso é encaminhada para o estoque de materiais recolhidos.

Posteriormente, os materiais vão para a esteira para a sua separação, como também, a seguir são levados para outra esteira que se refere a higienização, assim, seguem para o segundo estoque, que diz respeito ao estoque com materiais em andamento.

O próximo passo é a etapa de prensar, assim sendo, compactar os materiais para que se tenha a redução do espaço destes no caminhão e dessa forma caiba mais.

Por fim, tem a etapa de embalagem, que é a parte final podendo se direcionar para o terceiro estoque, que é o de materiais embalados e preparados para a pesagem final e para o carregamento do transporte até seu destino de venda.

7.1 MEDIDAS REFERENTES AO LAYOUT

Para um melhor aproveitamento do arranjo físico, se fez necessário tomar como base um terreno de 400 m² existente no município de Caraguatatuba que já realiza serviços no ramo de reciclagem, assim é possível que se obtenha estimativas das áreas das quais o projeto aborda.

Tabela 1: Medidas e área do layout

Locais	Medidas(m²)	Área
Estoque 1	9,00x4,00	36
Estoque 2	9,00x4,00	36
Estoque 3	9,00x4,00	36
Empilhadeira	3,00x3,00	9
A.Carregamento	9,00x4,00	36
Balança 1	2,00x3,00	6
Balança 2	2,00x3,00	6
Descarte	2,00x3,00	6
Higienização	3,00x8,00	24
Espaço de lazer	7,00x4,00	28
T.I	5,00X4,00	20
ADM	4,00X 2,00	8
Recepção	3,00x 3,00	9
Wc masculino	2,00 x 2,00	4
Wc feminino	2,00x 3,00	6

Fonte: autoria própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste projeto espera-se que possa se formar um orientação para otimizar o manejo e tratamento de resíduos sólidos na cidade de Caraguatatuba, ou seja, além de encaminhar de maneira correta, utilizar também de técnicas que façam com que esse ramo tenha o melhor rendimento possível. Pode-se citar que também aponta questões importantes como: a saúde, pois o tratamento correto dos resíduos impede a proliferação de pragas e conseqüentemente evitam-se epidemias; o econômico, pois há a geração de empregos para as classes menos favorecidas, e agrega conhecimento para os encarregados da área.

O projeto também possibilita a explanação de um conteúdo que tem relação com as técnicas mencionadas acima, sendo estas consideradas eficientes no mercado, pois tratam da Logística e Administração referente aos processos adequados contendo estoques, separação e preparação até o seu repasse, ferramenta contábil, utilização de máquinas e equipamentos, arranjo físico aprimorado, isto é, conjunto para otimização.

Por fim, além do bem estar social, econômico e sustentável que o projeto almeja atingir, a realização deste trará crescimento profissional, pois se faz fundamental colocar em prática os conteúdos desenvolvidos ao longo do curso possibilitando um bom ingresso no mercado de trabalho.

PROPOSAL IN OPTIMIZATION BUSINESS AT THE BRANCH IN RECYCLING

ABSTRACT

The present article intend to finish direcion referring the management solid waiste whose the objective is improve the services on recycling at Craguatatuba city, therefore to attend this question, makes viable the utilization of informations and data related to the recycling and this involve, because this way have and orientation for the choise and of the stage containing operations and technice the administration and the logistics to finish the potentiality wished, this way with the informations on project can obtain a parameter for the fault of correction, join the optimization of the oprate process the waiste solid.

Keywords: management, recycling, optimization.

REFERÊNCIAS

- AMBIENTE, A. B. D. M. P. D. M. Abrampa. **Jusbrasil**, 2013. Disponível em: <<https://abrampa.jusbrasil.com.br/noticias/100706430/os-desafios-do-pais-na-implementacao-da-politica-nacional-de-residuos-solidos-entrevista-com-andre-silvani-promotor-de-justica-em-pernambuco>>. Acesso em: 29 nov. 2017.
- COELHO, L. C. Logística Descomplicada. **LogísticaDescomplicada.com**, 2017. Disponível em: <<https://www.logisticadescomplicada.com/o-que-e-gestao-de-estoques/>>. Acesso em: 17 fev. 2018.
- FRETE, G. D. frenet. **frenet**, 2016. Disponível em: <<http://www.frenet.com.br/blog/o-que-e-picking/>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- JACINTO, D. Síndiconet. **Síndiconet**, 2013. Disponível em: <<https://www.sindiconet.com.br/informese/dificuldades-para-reciclar-noticias-administracao>>. Acesso em: 3 out. 2017.
- LMXLOGÍSTICA. LMX Logística. **LMX logística**, 2012. Disponível em: <<http://www.lmxlogistica.com.br/servicos/picking-e-packing/>>. Acesso em: 21 fev. 2018.
- PAIVA, R. G1. **g1.globo**, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2015/04/apenas-3-de-todo-o-lixo-produzido-no-brasil-e-reciclado.html>>. Acesso em: 27 abr. 2018.
- PIZARRO, L. O Tempo. **O Tempo**, 2017. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/capa/economia/brasil-perde-r-120-bilh%C3%B5es-por-ano-ao-n%C3%A3o-reciclar-lixo-1.1423628>>. Acesso em: 21 nov. 2017.
- PLANALTO.GOV. planalto.gov. **Presidência da Republica Casa Civil**, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 27 ago. 2017.
- REDAÇÃO , B. Blog do Bling. **Blog do Bling**, 2016. Disponível em: <<http://blog.bling.com.br/diferenca-entre-picking-e-packing/>>. Acesso em: 18 fev. 2018.
- REDAÇÃO, V. Pensamento Verde. **Pensamento Verde**, 2017. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/saiba-funciona-cooperativa-reciclagem/12/3/18>>. Acesso em: 23 maio 2018.
- REZENDE, R. Freedom Comunicação. **Freedom Comunicação**, 2013. Disponível em: <http://www.freedom.inf.br/revista/hc77/saz_household_77.asp>. Acesso em: 07 jun. 2018.
- ROSA, L. Estratégias Concursos. **Estratégias Concursos**, 2013. Disponível em: <<https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/ponto-de-equilibrio-contabil-financieiro-e-economico-4/>>. Acesso em: 12 fev. 2018.
- UOL, R. Uol. **Uol Notícias**, 2010. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2010/09/01/aluminio-e-material-mais-reciclado-no-brasil-segundo-dados-do-ibge.htm>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque no sistema de informação contábil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, L. C. G. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total e reengenharia**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

KROETZ, C. E. S. **Demonstração da Responsabilidade Social**. Anais da IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Gramado - RS, 2003.

AZAMBUJA, Marcos de. **"O Brasil e a Cidadania Empresarial"**. In: Jornal Valor Econômico, São Paulo, ano 2, n. 244, 20 de abril de 2001.

GILNSON PIRES DA ROSA, T. C. (2014). **REORGANIZAÇÃO DO LAYOUT COMO ESTRATÉGIA DE OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO**. REVISTA GEPROS, 16.

Fonte: <http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewFile/1126/583>.

ECYCLE, E. Ecycle. **Ecycle**, 2009. Disponível em:

<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/44-guia-da-reciclagem/3240-reciclagem-passo-a-passo-pratico-primeiros-passos-para-reciclar-protoger-meio-ambiente-fauna-diminuir-poluicao-impacto-ambiental-reciclagem-de-lixo-vidro-plastico-papel-lata-po>

SUÇUARANA, M. D. S. Infoescola. **Infoescola**, 2011. Disponível em:

<https://www.infoescola.com/ecologia/reciclagem/>.

