

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

**PROPOSTA DE MELHORIA NO LAYOUT DE UM ALMOXARIFADO UTILIZANDO
A FERRAMENTA 5W2H**

Júnior Cássio Cota Gomes*

Bráulio Frances Barcelos**

RESUMO

Este artigo analisou o layout do almoxarifado de embalagens da empresa Bio Extratus Cosméticos Naturais Ltda, onde são recebidas e armazenadas embalagens destinadas a setores produtivos. Diante das particularidades, foram encontradas algumas dificuldades de armazenamento, coleta e acesso à materiais com menor volumetria. Dessa forma, em um almoxarifado, é viável o aproveitamento do espaço disponível, de forma a facilitar o escoamento e o acesso aos materiais. Neste sentido, o objetivo geral, é propor melhorias no layout do almoxarifado de embalagens, através da ferramenta 5W2H, e como objetivos específicos, conhecer o layout existente na empresa, verificando a forma de armazenagem dos materiais, e aplicar a ferramenta 5W2H no setor do almoxarifado de embalagens. Quanto a metodologia utilizada, a pesquisa pode ser classificada, como, pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, além de se tratar de um estudo de caso. Sendo que, teve como objetivo, apresentar maior familiaridade com o problema alvo de estudo e, posteriormente, formular hipóteses, a fim de solucionar os problemas encontrados. Para o melhor entendimento dos problemas foi aplicado um questionário semiestruturado, além de contar com observação direta do pesquisador. Após a coleta de dados, conclui-se que,

* Graduando em administração na Faculdade Doctum João Monlevade; juniorcassio14@gmail.com

** Professor orientador da Faculdade Doctum de João Monlevade; braulio.barcelos@yahoo.com.br

existem pontos passíveis de melhorias, no layout do almoxarifado, de forma a garantir a eficiência e eficácia de seus processos.

Palavras-chave: Almoxarifado. Materiais. Layout. 5W2H.

1 INTRODUÇÃO

Devido às constantes mudanças no cenário brasileiro, as empresas tornam-se competitivas, visando ganhar mercado e garantir sua sobrevivência. As empresas buscam o aperfeiçoamento de seus processos de forma eficiente e eficaz. Neste sentido, a criação de métodos para melhor aproveitamento dos recursos é imprescindível, pois permitem que as empresas utilizem seus bens de forma a aproveitar ao máximo os espaços físicos existentes.

Em um almoxarifado é viável o aproveitamento do espaço disponível, de forma a facilitar o escoamento e o acesso aos materiais. Criar métodos visando a eficiência e eficácia é algo complexo, portanto, em alguns casos, é possível realizar mudanças no layout já existente.

Um layout mal organizado gera atrasos nas coletas, dificuldades de acesso a materiais de menor volumetria, e na coleta para análise laboratorial, ocasionando prejuízos em toda cadeia produtiva. O estudo de caso teve uso do 5W2H por ser uma ferramenta de fácil compreensão.

O 5W2H teve início no Japão, criado por profissionais da área automobilística, podendo ser utilizada em diferentes áreas dentro da organização, como no planejamento estratégico para organizar e guiar a execução de ações dentro da empresa.

Seu objetivo é auxiliar no planejamento de ações, ajudando no esclarecimento de possíveis questionamentos, sanando dúvidas sobre os problemas existentes e facilitando nas tomadas de decisões. Sendo assim, a ferramenta norteia de forma direta quais as responsabilidades de cada envolvido no processo de melhoria, definindo a ação a ser executada, quem irá executar, onde será executada, como será executada e quanto custará a execução.

A partir de tais considerações, o artigo responderá a seguinte questão: **De que forma o uso do 5W2H poderá contribuir com a melhoria do layout da empresa?**

Para isso, foi realizado um estudo de caso na empresa Bio Extratus Cosméticos Naturais, uma empresa do ramo de cosméticos, situada no município de Alvinópolis, interior de Minas Gerais. O artigo torna-se relevante, uma vez que buscou contribuir com a empresa em questão, propondo mudanças no layout do almoxarifado, adequando-o às necessidades do setor, proporcionando melhor aproveitamento de espaço, facilitando o fluxo de materiais, aumentando a capacidade de armazenagem e postergando ao máximo a construção ou ampliação de novos espaços, evitando ainda, a necessidade de contratação de novos colaboradores diante da demanda atual, o que gera, economia de recursos financeiros para organização e além de contribuir para futuros planejamentos de ampliação e construção de novos almoxarifados. Além disso, o uso da ferramenta aumenta a eficiência e eficácia do setor.

A principal motivação deste artigo partiu da identificação da necessidade de melhorias do layout existente. Entretanto, o estudo da metodologia 5W2H permitiu debater sobre o assunto, sendo uma ferramenta muito útil para os gestores e administradores da empresa.

Durante a realização do estudo de caso, foram consultados os principais autores que abordam a temática, gestão de almoxarifados, tais como Araújo (2010), Ballou (2004), Braga (2008), Dias (2009), Gil (2017), Pozo (2009), Polacinski (2012), Martins (2001).

Quanto a metodologia utilizada, o estudo de caso se classifica como uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, além de se tratar de um estudo de caso, uma vez que, teve por objetivo apresentar maior familiaridade com o problema alvo de estudo, formulando hipóteses, a fim de solucionar os problemas encontrados.

Este artigo está organizado da seguinte forma: Após a introdução do assunto tratado no artigo, será descrito os objetivos geral e específico, que junto a problemática serão o ponto de partida para a realização do TCC, em seguida demonstrando as características da empresa onde realizou a pesquisa e o desenvolvimento do artigo acadêmico, Em sequência o marco teórico, metodologia utilizada para realizar a atividade, demonstrando como as operações irão ser realizadas, e por fim, o referencial bibliográfico junto ao apêndice.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir será demonstrado as principais teorias dos autores que abordam o tema de estudo, gestão de materiais, iniciando com a caracterização de estoque, almoxarifado e arranjo físico, posteriormente com a definição de arranjos físicos e Layout, relacionando layout e produtividade e por fim, abordagem da ferramenta 5W2H para a melhoria do layout.

2.1 Estoque, Almoxarifado e Arranjo físico

De acordo com Dias (2009), o almoxarifado é responsável pela guarda física de materiais, exceto os que se encontram em processos.

A principal relação entre os estoques, arranjos físicos e almoxarifado é que, um ambiente onde os materiais são movimentados constantemente, e propício, que os materiais fiquem fora de ordem ou até mesmo em locais de difícil acesso, dificultando as coletas diárias, gerando atrasos em toda cadeia produtiva. Dessa forma, e de suma importância planejar a melhor ordenação dos materiais a serem acondicionados, melhorando a disposição dentro do almoxarifado, assim facilitando a movimentação e o trabalho dos funcionários do setor. A falta de planejamento no layout gera inúmeros transtornos para as empresas, sendo o prejuízo gerado pelo aproveitamento incorreto do espaço interno, gerando baixa capacidade de armazenamento, e até situações, onde não haja a possibilidade do endereçamento físico dos materiais e de um fluxo de movimentação adequado (MARTINS, 2001; BALLOU, 2004, p. 44).

Para Martins (2005), uma ordenação física bem planejada, obtém-se excelentes resultados, como diminuição do tempo de coleta, e acesso aos materiais de forma eficiente. Completando ainda de acordo com Braga, Pimenta e Vieira (2010), o objetivo do armazenamento é utilizar de maneira eficaz o layout existente, aproveitando ao máximo os espaços nas três dimensões existentes, sendo eles comprimento, largura e altura.

2.2 Arranjos físicos ou Layouts

Layout é uma palavra de origem da língua inglesa, utilizada em diversas áreas profissionais. Nas empresas, é definida como arranjo físico, ou seja, a forma como estão distribuídos máquinas, equipamentos, ferramentas, processos e mão de obra nas organizações. Em português, a palavra também pode ser escrita COMO “leiaute”, inclusive encontrada em dicionários. Entretanto, no âmbito empresarial é usualmente utilizada a expressão “*layout*” (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 69). Araújo (2010) afirma que *layout* é a harmonia entre pessoas, máquinas, equipamentos e materiais em um almoxarifado, determinado por um planejamento eficiente e eficaz.

2.3 Relação entre Layout e Produtividade

O planejamento do layout tem relação direta com produtividade das organizações, sendo utilizado como ferramenta para diminuir os desperdícios de tempo e reduzir os custos (KAMARUDDIN et al., 2013, p. 20). Um bom planejamento do arranjo físico, ou layout como é popularmente conhecido, é de suma importância para qualquer organização, seja ela pequena ou grande empresa.

Rodrigues (2007) salienta que o planejamento do layout combinado aos fluxos bem definidos gera as seguintes vantagens: melhora a utilização da área do almoxarifado; simplifica a movimentação dos materiais; reduz o tempo perdido durante as coletas; facilita a movimentação dos equipamentos no interior do almoxarifado; e, reduz a possibilidade de avarias durante a movimentação.

Dias (2005), salienta que para definir o layout deve-se levar em conta os seguintes critérios:

- a) Materiais: Os materiais com maior saída, assim os de maior volume e mais pesados, deveram ser colocados próximos as saídas para facilitar a movimentação;
- b) Corredores: A quantidade depende da facilidade de acesso pretendido. Assim, quando a quantidade de mercadorias for elevada, deverá formar ilhas com dez

pilhas; caso a quantidade seja reduzida, as olhas deverão ser menores. Materiais sobre prateleiras requer corredor a cada duas prateleiras.

- c) A largura determinada para a movimentação de equipamentos de emergência deverá ser de 60 centímetros em relação uma prateleira e outra, mesmo vale em relação as paredes.
- d) Pilhas: O topo do empilhamento deverá ficar a um metro dos equipamentos de emergência como sprinklers caso possua.
- e) Portas: As portas devem permitir a passagem de equipamentos necessários para a movimentação de materiais, sendo que a largura total deverá permitir a passagem de até dois equipamentos ao mesmo tempo.
- f) Peso no piso: Os pisos com grande frequência não suportam o acondicionamento e movimentação dos materiais, pois são mal dimensionados. Os pisos devem ser bem dimensionados levando em conta os materiais a serem armazenados e equipamentos utilizados para a movimentação.
- g) Carga e Descarga: O local destinado a carga e descarga, deverá ter no mínimo 2,25 metros de altura em relação ao piso, a fim de facilitar a carga e descarga de materiais. Deve também possuir docas de acordo com o fluxo de materiais para que não haja atrasos nas cargas e descargas.
- h) Escritório: As áreas de recebimentos acostumam ficar próximos aos locais de carga e descarga de materiais; o tamanho dessas áreas deve estar de acordo com o fluxo de materiais do almoxarifado, sua localização permite controlar a entrada e saída de materiais do almoxarifado.
- i) Requisitos de segurança: Todo almoxarifado deve contar com equipamentos de combate a incêndio como extintores, hidrantes e alarmes de emergência. A iluminação deve estar de acordo com as normas de segurança e sinalizações visíveis e traçadas em corredores.

2.4 A abordagem da ferramenta 5W2H para a melhoria do Layout

O 5W2H é uma ferramenta prática que, a qualquer momento, permite ao gestor identificar dados e rotinas mais importantes dentro do projeto, definindo de forma clara quem será responsável por cada atividade a ser realizada. O 5W2H surgiu no Japão

para ser utilizada na indústria automobilística e, posteriormente, foi expandida para outras áreas. Hoje é amplamente utilizada como uma ferramenta secundária da gestão.

Segundo Polacinski (2012), a ferramenta 5W2H consiste em um plano de ação para atividades pré-estabelecidas que tenha a necessidade de serem executadas com maior clareza, funcionando como um mapeamento das atividades já estabelecidas. Também tendo como objetivo principal responder possíveis questionamentos com maior clareza possível. Completando ainda, Pacheco (2009) afirma que ferramenta 5W2H auxilia nas decisões a serem tomadas para implementação de um plano de ação de melhorias.

O 5W2H é composto pelas palavras em inglês com iniciais W e H. As palavras e seus significados estão descritos no Quadro 1, seguir:

Quadro 1: Método 5W2H

Método do 5W2H			
5W	What	O que?	Que ação será executada?
	Who	Quem?	Quem irá executar/ participar da ação?
	Where	Onde?	Onde será executada a ação?
	When	Quando?	Quando ação será executada?
	Why	Por quê?	Por que a ação será executada?
2H	How	Como?	Como será executada a ação?
	How Much	Quanto custa?	Quanto custará para executar ação?

Fonte: Polacinski (2013)

Conforme os autores relatam acima, nesta fase, todas as atividades planejadas devem ser amplamente debatidas para, posteriormente, ser elaborado o cronograma de ações administrativas, com o intuito de que as atividades a serem implementadas ocorram de forma ordenada. Através do questionamento presente na ferramenta é possível direcionar, planejar, definir as responsabilidades e quantificar as ações a serem realizadas.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A história da empresa teve início em 1989, em um modesto salão de beleza em Belo Horizonte, quando os fundadores buscavam uma linha de cosméticos diferenciada, com qualidade e preço acessível. Associando os conhecimento e experiência, os antigos proprietários do salão e atuais proprietários da Bio Extratus iniciaram uma produção artesanal de cosméticos ricos em ativos naturais.

Em 1991 surgiu na pequena cidade de Dom Silvério a marca Extratus – Produtos Naturais, pioneira na utilização do óleo de tutano em cosméticos capilares. “Em 1997, a nossa produção já não era mais artesanal. Éramos uma microempresa com uma marca cada vez mais forte e o nosso mercado ampliava. Foi neste período que a ousadia e visão de futuro dos proprietários superaram o medo das dificuldades e encorajaram a construção de uma nova fábrica, localizada no município de Alvinópolis, à 170 Km da capital mineira. Em agosto de 1998, a Extratus Produtos Naturais passou a se chamar Bio Extratus Cosméticos Naturais.”

FIGURA 1- Foto aérea da empresa Bio Extratus



Fonte: Pesquisa Documental (2019)

Como estratégia de crescimento, a marca prioriza a qualidade dos seus produtos e um relacionamento de valorização do público formador de opinião – os cabeleireiros. A Bio Extratus está presente em todo território nacional desde o início da década 90, com uma linha que cresce e se diversifica a cada ano.

4 METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo, foi realizado um estudo de caso no almoxarifado de embalagens, da empresa Bio Extratus, empresa do ramo de cosméticos, situada no município de Alvinópolis, interior de Minas Gerais.

Conforme análise e interpretação, a pesquisa é considerada como aplicada, pois será realizada em uma área específica da empresa, com objetivo de promover melhorias no setor pesquisado e proporcionando conhecimento ao pesquisador. “Pesquisa aplicada é voltada à aquisição de conhecimento com vista à aplicação numa situação específica” (GIL, 2017, p. 26).

Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois analisa dados que não podem ser mensurados. A pesquisa qualitativa pode ser entendida como um método de investigação científica que foca no caráter subjetivo do objeto a ser analisado. De acordo com Gil (2010), Pesquisas qualitativas são feitas com um pequeno número de entrevistados, objetivando a coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, para coletar informações detalhadas facilitando o entendimento das dificuldades apresentadas pelo setor pesquisado. O questionário foi aplicado para seis almoxarifes, um apontador de dados e um motorista interno, sendo eles responsáveis pelas tarefas diárias e diretamente ligados as dificuldades apresentadas. Além disso, a pesquisa contou com a observação direta do pesquisador, uma vez que este tipo de coleta permitiu captar os fatos diretamente, sem qualquer intermediação.

A pesquisa realizada é de caráter exploratório, pois tem por objetivo apresentar maior familiaridade com o problema alvo de estudo e, posteriormente, formular hipóteses, a fim de solucionar os problemas encontrados:

Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósito acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar (GIL, 2017, p.26)

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, a pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso, uma vez que, segundo Gil (2017), o estudo de caso consiste em uma pesquisa rápida e pouco onerosa, além de gerar novas hipóteses.

5 PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS

A principal atribuição do almoxarifado, é manter a empresa abastecida de forma contínua e ininterrupta, fornecendo materiais a todos os setores produtivos. Desta forma é fundamental estabelecer melhorias a fim de solucionar as falhas existentes. Para atender os objetivos específicos da pesquisa, foi realizado um acompanhamento diário das atividades, verificando a forma de armazenagem dos materiais. Os materiais são armazenados em filas e pilhas separados por corredores e ruas, outra forma de armazenagem verificada foi a armazenagem em gaiolas, prateleiras e armários. Acompanhando as atividades do almoxarifado de embalagens, e coletando dados através dos questionários semiestruturado, foram levantados pontos passíveis de melhorias no layout já existente. Desta forma, estar atento aos fatos geradores dos problemas, contribuiu para que as soluções pensadas estivessem de acordo para resolução dos mesmos, apresentando ideias claras e objetivas onde serão analisadas, melhoradas e aplicadas (PEINADO, 2007, p. 27).

Através os dados obtidos e analisados, conclui-se que, o setor apresenta dificuldades nas coletas e acesso a materiais de menor volumetria, na armazenagem de materiais adquiridos pela empresa, atrasos na entrega de lotes coletados, desgaste dos funcionários na realização das atividades diárias, atrasos no processo de conferência por peso dos materiais de menor volumetria, materiais sendo armazenados em galpões provisórios devido à falta de espaço, o almoxarifado apresenta áreas com piso revestido por chapas de aço sobre blocos de cimento, apresentando ondulações dificultando a movimentação dos paletes com materiais coletados e não coletados. Durante a época de calor, o almoxarifado apresenta sensação térmica elevada por ser construído de metal, aumentando desgaste dos funcionários.

Para solucionar as deficiências apresentadas no layout, a pesquisa propôs algumas medidas a serem implementadas, para maior e melhor eficiência do setor:

- a) Separar os materiais de menores volumetrias em áreas específicas, não misturando-os com os de maior volumetria.
- b) Separar materiais por linhas específicas, exemplo, rotulados e não rotulados.
- c) Definir áreas, para armazenagem de tampas e válvulas.
- d) Alocar a área de materiais coletados para próximo à saída, para facilitar e diminuir

o tempo de abastecimento do caminhão.

- e) Ampliar o almoxarifado de embalagens, pois foi observado aumento significativo de novas linhas de produtos.
- f) Revestir o almoxarifado com uma manta de poliuretano.
- g) Trocar o piso com ondulações.

Após identificados os pontos passíveis de melhorias, foi elaborado um plano de ação através da ferramenta 5W2H, sendo definidas as principais responsabilidades em sua aplicação prática, apresentadas no quadro 2 a seguir:

Quadro 2: Plano de Ação 5W2H

5W					2H	
O que? (What?)	Por quê? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How?)	Quanto Custa? (How much?)
Separação dos materiais por características e volumetrias	Para facilitar o acesso e coleta de materiais de menor volumetria e características específicas	Almoxarifado de Embalagens	Funcionários do Setor	01/07/2019	Separando os materiais de menor volumetrias e linhas específicas	Na fase de implantação apenas hora homem de cada funcionário
Ampliação ou Construção de novo Almoxarifado de embalagens	Para que não haja materiais acondicionados e galpões provisórios	Almoxarifado de Embalagens/Bio Extratus Cosméticos Ltda	Diretoria/Gerência de Obras/Gerência de Amoxarifados	Sem data prevista	Ampliar o Almoxarifado existente ou construir um novo	Valores não mensurados
Transferência da área de materiais coletados	Para facilitar o abastecimento do caminhão que transporta os materiais coletados destinados aos setores produtivos.	Almoxarifado de Embalagens/Bio Extratus Cosméticos Ltda	Diretoria/Gerência de Obras/Gerência de Amoxarifados	Sem data prevista	Realizando reforma e reestruturação do almoxarifado.	Valores não mensurados
Revestimento com poliuretano	Diminuir a temperatura no interior do almoxarifado	Almoxarifado de Embalagens/Bio Extratus Cosméticos Ltda	Diretoria/Gerência de Obras/Gerência de Amoxarifados/ Empresa terceirizada	Sem data prevista	Aplicando um revestimento de poliuretano nas laterais do almoxarifado	Valores não mensurados
Troca do piso	Para acabar com as ondulações, a fim de facilitar a movimentação de materiais no interior do almoxarifado	Almoxarifado de Embalagens/Bio Extratus Cosméticos Ltda	Diretoria/Gerência de Obras/Gerência de Amoxarifados/ Serralheria	Sem data prevista	Efetuando reformas ou trocando o piso do almoxarifado	Valores não mensurados

Fonte: Pesquisa Documental (2019)

Diante as propostas, algumas melhorias foram implantadas, outras encontram-se em análise até o término deste artigo. Uma das propostas implantadas, consiste na separação dos materiais de menor volumetria em áreas restritas, gerando ganhos como, agilidade nas coletas, facilidade de acesso e reduzindo o desgaste dos funcionários, outra proposta implantada foi a separação de válvulas e tampas em áreas específicas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, proposta de melhoria no layout de um almoxarifado utilizando a ferramenta 5W2H, partiu da deficiência enfrentada no layout do setor, alvo do estudo. Com objetivo específico de conhecer o layout existente verificando a forma de armazenamento e aplicar a ferramenta 5W2H no setor de almoxarifado de embalagens. Após conhecer e analisar o layout do almoxarifado de embalagens conclui-se, o quanto é importante o layout para o almoxarifado. Através da coleta de dados, foram elaboradas propostas de melhoria, através da ferramenta 5W2H, levando em conta a realidade do setor e empresa, de forma a atender as demandas, considerando as atuais e futuras. A proposta de melhoria foi apresentada ao principal gestor da organização, tornando-o ciente em relação as deficiências, demonstrando a necessidade de implantação das propostas, para que, o almoxarifado, tenha eficiência em seus processos.

O estudo em questão contribuiu com a organização através de um levantamento crítico e minucioso dos pontos passíveis de melhorias, o que proporcionou o entendimento das dificuldades, auxiliando para alocação de recursos durante o processo de melhoria. A ferramenta 5W2H foi de grande relevância para o estudo, demonstrando de forma objetiva, as principais responsabilidades, na implantação e continuidade do processo de melhoria, proposto ao longo do estudo. Entretanto, o estudo apresentou algumas dificuldades nas coletas de dados, onde os funcionários demonstraram receio em relatar as dificuldades enfrentadas pelo almoxarifado. O estudo foi limitado a implantação de algumas das melhorias, deixando as demais em análise, devido à complexidade e extensão, abrindo oportunidades para novos estudos, no âmbito da melhoria contínua.

PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF A STORAGE LAYOUT USING THE 5W2H TOOL

ABSTRACT

This article analyzed the layout of the packaging warehouse of the company Bio Extratus Cosméticos Naturais Ltda, where packaging destined for productive sectors is received and stored. Given the particularities, there were some difficulties in storage, collection and access to materials with lower volume. Thus, in a warehouse, it is feasible to take advantage of the available space, in order to facilitate the flow and access to materials. In this sense, the general objective is to propose improvements in the layout of the packaging warehouse, using the 5W2H tool, and as specific objectives, to know the existing layout in the company, checking the storage of materials, and apply the 5W2H tool in the packaging sector. packaging warehouse. Regarding the methodology used, the research can be classified as exploratory research with qualitative approach, besides being a case study. Since it aimed to present greater familiarity with the problem under study and, later, to formulate hypotheses in order to solve the problems encountered. For a better understanding of the problems, a semi-structured questionnaire was applied, as well as direct observation by the researcher. After data collection, it is concluded that there are points for improvement in the layout of the warehouse to ensure the efficiency and effectiveness of its processes.

Keywords: Warehouse. Materials Layout 5W2H.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, 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.

BALLOU, Ronald. H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BRAGA, L. M.; PIMENTA, C. M.; VIEIRA, J. G. V. **Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte**. In Revista P&D em Engenharia de Produção, nº 08 p. 57-77, 2008. Disponível em: <www.revista-ped.unifei.edu.br>. Acesso em: 20 março. 2019.

Bio Extratus 25 anos Disponível em: <https://bioextratus.com.br/bio-extratus-25-anos-rompendo-horizontes/> acesso em: 10 de março, 2019.

BRASIL. Lei Complementar n. 123, de 14 de dez. 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 dez. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm. Acesso em: 15 set. 2018.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**: princípio, conceito e gestão. 5. Ed. –São Paulo: Atlas, 2005

DIAS, Marco Aurélio B. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. Princípios, conceitos e gestão. 4ª ed., São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 set. 2018.

IESP. **Instituto de Estudos Sociais e Políticos**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. Disponível em: <http://www.iesp.uerj.br>. Acesso em: 28 jan. 2018.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2001.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da Produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.

PACHECO, D. **Estudos de administração judiciária: reflexões de magistrados sobre a gestão do Poder Judiciário**. Porto Alegre: HS Editora, 2009. Disponível em <<http://www.trt4.jus.br/ItemPortlet/download/9012/CadernoEJ-02.pdf#page=25>> Acesso em: 17 de abril, 2019.

POLACINSKI e outros. **Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate**. 2012-Disponível em:
<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.admpg.com.br%2F2012%2Fdown.php%3Fid%3D3037%26q%3D1&ei=afblUKvPKrLO0QHol4HYBA&usg=AFQjCNG_xK4MiwXLH-05YB4kSXiApwYP1g>. Acesso em: 30 de março, 2019.

POLACINSKI, E.; SILVA, A. O.; RORATTO, L.; SERVAT, M. E.; DORNELES, L. **Gestão da Qualidade: Aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa**. 2013. Disponível em:
<http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/gestao_de_qualidade.pdf> Acesso em: 30 de março, 2019.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SEBRAE. **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 14 set. 2018.
Digitadas em espaçamento simples, alinhamento à esquerda e com dois espaços simples entre uma e outra.

APÊNDICE 1 – MODELO DE ENTREVISTA

Pesquisa aplicada para os funcionários do almoxarifado de embalagens da Empresa Bio Extratus:

- 1) O almoxarifado de embalagens da Bio Extratus é organizado?
- 2) Qual é o nível de comprometimento na organização do almoxarifado?
- 3) Quais materiais apresentam dificuldade nas coletas?
- 4) Qual ou quais os motivos você atribui a resposta anterior?
- 5) O que você faria para facilitar, coleta e movimentação de materiais?
- 6) Como são dispostos os materiais com maior rotatividade?
- 7) O posicionamento de máquinas e equipamentos, estão de acordo com os trabalhos realizados?
- 8) Como você avalia a disposição dos materiais no almoxarifado?
- 9) De que forma você dispõe os materiais, a fim de facilitar o fluxo e coleta?
- 10) Em relação a disponibilidade de espaço, como você avalia o almoxarifado de embalagens da Bio Extratus?
- 11) Em relação a uma proposta de melhoria no layout do almoxarifado, qual sua avaliação?