

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES  
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**ANA LUIZA TABORDA SOARES**

**PROPOSTA DE *LAYOUT* DE ESTOQUE A PARTIR DA  
ANÁLISE ABC EM UMA MICROEMPRESA DE  
ORNAMENTAÇÃO DE MESA PRINCIPAL**

**Governador Valadares**

**Junho de 2018**

**ANA LUIZA TABORDA SOARES**  
**analuizatsoares@gmail.com**

**PROPOSTA DE *LAYOUT* DE ESTOQUE A PARTIR DA  
ANÁLISE ABC EM UMA MICROEMPRESA DE  
ORNAMENTAÇÃO DE MESA PRINCIPAL**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais como parte dos requisitos para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Orientador(a): Thalita Rabelo A. dos Santos

**Governador Valadares**  
**Junho de 2018**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS GOVERNADOR VALADARES**  
**COLEGIADO DE CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
Av. Minas Gerais, nº 5.189, Ouro Verde, Governador Valadares, CEP: 35057-760, Estado de Minas Gerais



## **ANEXO V – ATA DE DEFESA**

Aos 15 dias do mês de junho de 2018, às 19:00 horas, na sala Laboratório de Cartografia e Desenho Técnico deste instituto, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso elaborado pela aluna Ana Luiza Taborda Soares, intitulado Proposta de Layout de Estoque a Partir da Análise ABC em uma Microempresa de Ornamentação de Mesa Principal, sendo a comissão examinadora constituída pelos professores Thalita Rabelo Almeida dos Santos, Débora Rosa Nascimento e Tatielle Menolli Longhini.

A comissão examinadora deliberou pela Aprovação da aluna com a nota 86,7. Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da comissão examinadora e pela aluna.

Orientadora: Thalita Rabelo Almeida dos Santos

Débora Rosa Nascimento – IFMG - GV

Tatielle Menolli Longhini – IFMG - GV

Aluna: Ana Luiza Taborda Soares

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE**

O texto do trabalho de conclusão de curso intitulado “Proposta de *layout* de estoque a partir da análise ABC em uma microempresa de ornamentação de mesa principal” é de minha inteira responsabilidade. Declaro que não há utilização indevida de texto, material fotográfico ou qualquer outro material pertencente a terceiros sem o devido referenciamento ou consentimento dos referidos autores.

Governador Valadares, 15 de Junho de 2018



Ana Luiza Taborda Soares

Dedico esta conquista a  
minha família, que sempre me  
apoiou e acreditou que eu  
chegaria até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me dado força para seguir em frente e vencer mais esta etapa.

A minha família, em especial, aos meus pais, Reginaldo e Marina, as minhas madrinhas, Cristiane e Marlei, e a minha avó, Margarida, por todo apoio e carinho, sempre me incentivando a estudar e a correr atrás dos meus sonhos.

A minha irmã, Vanessa, por todo suporte e apoio.

Ao meu namorado, Vinícius Henrique, por todo o companheirismo, suporte, incentivo, e por sempre acreditar que sou capaz.

Aos meus professores, por todo conhecimento e experiências compartilhadas durante o curso.

A professora, Thalita Rabelo, por ter me orientado com toda atenção, suporte e paciência.

Agradeço as sócias da empresa, por terem permitido que este trabalho fosse realizado e por toda disponibilidade durante o estudo.

Aos meus colegas de faculdade, por todos os momentos compartilhados durante estes 5 anos.

A minha amiga de infância, Ruth Cristina, por ter me apresentado o IFMG e ter vivido esta experiência junto comigo.

A Cíntia Couto e Késia Pires, amigas que levarei da faculdade, por todo companheirismo durante esta jornada.

Por fim, agradeço a aqueles, que de forma direta ou indiretamente, colaboraram na elaboração deste trabalho.

*“Todos os nossos sonhos  
podem-se realizar, se tivermos  
a coragem de persegui-los”*

**Walt Disney**

## RESUMO

SOARES, Ana Luiza Taborda. Proposta de *layout* de estoque a partir da análise ABC em uma microempresa de ornamentação de mesa principal, 2018. (Graduação em Engenharia de Produção). Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Governador Valadares.

Este trabalho é resultado de um estudo desenvolvido em uma microempresa de ornamentação de mesa principal situada na cidade de Governador Valadares – MG. Após identificar fluxos confusos de trabalho, demora excessiva na localização de peças e dificuldade de locomoção dentro do estoque, foi proposto um novo *layout* com o objetivo de sanar estes problemas e diminuir a fadiga de ambas as sócias no ambiente de trabalho. A proposta de *layout* foi feita com base na análise ABC, uma vez que o mercado de festas sempre está passando por inovações, fazendo com que os produtos se tornem obsoletos mais rápido do que em outros mercados. Desta forma, com a análise ABC, foi possível identificar quais as peças que não são mais necessárias para a empresa no momento atual. Para a realização deste trabalho, foi necessário o estudo de referências bibliográficas acerca dos princípios e ferramentas referente à estoque e *layout*. Através das visitas realizadas ao local, foi feito o levantamento do estoque e a medição do espaço, das peças de armazenagem e dos produtos. Também foi realizado o acompanhamento da separação de mercadorias, a fim de entender melhor a metodologia de trabalho da empresa. Por fim, com base em todas as informações coletadas e os estudos feitos pela análise ABC, acredita-se que o *layout* proposto auxiliará na redução de movimentos desnecessários, diminuição do estresse ao separar as mercadorias e na clareza do fluxo de pessoas e materiais, reduzindo o tempo de separação e organização das mercadorias dentro do estoque.

**Palavras-chave:** estoque, análise ABC, *layout*, ornamentação.

## ABSTRACT

*This work is the result of a study developed in a main table ornamentation microenterprise located in the city of Governador Valadares - MG. After identifying confusing flows of work, excessive delay in the location of parts and difficulty in locomotion within the stock, a new layout was proposed in order to remedy these problems and decrease the fatigue of both partners in the work environment. The layout proposal was made based on the ABC analysis, since the party market is always undergoing innovations, making products obsolete faster than in other markets. Thus, with the ABC analysis, it was possible to identify which parts are no longer needed by the company at the present time. For the accomplishment of this work, it was necessary the study of bibliographical references about the principles and tools regarding stock and layout. Through the visits made to the site, inventory was taken and the measurement of space, storage parts and products was done. The separation of goods was also monitored in order to better understand the company's work methodology. Finally, based on all the information collected and the studies made by the ABC analysis, it is believed that the proposed layout will help reduce unnecessary movements, reduce stress by separating the goods and the clarity of the flow of people and materials, reducing the time of separation and organization of the goods within the stock.*

**Key-words:** *stock; ABC analysis, layout, ornamentation.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação gráfica da análise ABC.....	24
Figura 2 - Exemplo de sistema de estocagem fixa .....	25
Figura 3 - Metodologia da pesquisa .....	30
Figura 4 - Imagens da disposição das peças no estoque.....	33
Figura 5 - Imagens das mercadorias em caixas .....	34
Figura 6 - Imagens do estoque na 1ª visita .....	35
Figura 7 - Imagens do estoque na 2ª visita .....	36
Figura 8 - 1ª etapa da organização das peças no veículo.....	37
Figura 9 - 2ª etapa da organização das peças no veículo.....	37
Figura 10 - 3ª etapa da organização das peças no veículo.....	38
Figura 11 - Planta baixa do estoque .....	39
Figura 12 – Passos para a realização da Análise ABC.....	40
Figura 13 – Exemplo do estudo das festas .....	41
Figura 14 – Visão geral da proposta de <i>layout</i> .....	56
Figura 15 – Mapofluxograma da proposta de <i>layout</i> .....	57
Figura 16 – Disposição dos produtos de acordo com a análise ABC.....	58
Figura 17 – Disposição dos produtos do Grupo 1 na prateleira .....	59
Figura 18 – Disposição dos produtos do Grupo 3 na prateleira .....	60
Figura 19 – Disposição dos produtos do Grupo 4 no Cabideiro Duplo .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise ABC dos tipos de festas.....	43
Tabela 2 – Tipos de itens do Grupo 1.....	45
Tabela 3 – Análise ABC das cores dos produtos do Grupo 1 .....	46
Tabela 4 – Itens que compõem o Grupo 4.....	51
Tabela 5 – Itens obsoletos em estoque .....	62

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição das classes na análise ABC .....	24
Quadro 2 - Indicadores de problemas no layout.....	26
Quadro 3 - Qualidades de um bom layout.....	27
Quadro 4 – Formas de armazenagem .....	41
Quadro 5 – Relação de peças de estocagem.....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Análise ABC dos tipos de festas .....	42
Gráfico 2 – Análise ABC geral do Grupo 1 .....	44
Gráfico 3 – Análise ABC dos tipos de produtos do Grupo 1 .....	46
Gráfico 4 – Análise ABC geral do Grupo 2 .....	47
Gráfico 5 – Análise ABC dos tipos de produtos do Grupo 2 .....	48
Gráfico 6 – Análise ABC dos temas infantis e adultos .....	49
Gráfico 7 – Análise ABC dos temas de chá de bebê .....	50
Gráfico 8 – Análise ABC dos tipos de produtos do Grupo 4 .....	51
Gráfico 9 - Análise ABC dos Tecidos .....	52
Gráfico 10 – Análise ABC dos Tapetes .....	53
Gráfico 11 – Análise ABC dos Tecidos tipo Voal .....	53

## **ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES**

ABEOC Associação Brasileira de Empresas de Eventos

17

## LISTA DE SÍMBOLOS

M	Metros	39
Cm	Centímetros	59

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO AO ESTUDO .....	17
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	18
1.2	JUSTIFICATIVA .....	19
1.3	OBJETIVOS .....	20
1.3.1	Objetivo Geral .....	20
1.3.2	Objetivos Específicos .....	20
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1	ESTOQUE.....	22
2.1.1	Análise ABC.....	23
2.1.2	Sistema de estocagem fixa.....	25
2.2	<i>LAYOUT</i> .....	26
2.2.1	Mapofluxograma .....	27
2.2.2	Etapas para a implementação do <i>layout</i> .....	28
3	METODOLOGIA .....	29
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	29
3.2	METODOLOGIA DO PROJETO DE PESQUISA .....	30
4	ESTUDO DE CASO .....	32
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	32
4.2	SITUAÇÃO ENCONTRADA.....	32
4.3	PLANEJAMENTO E PROPOSTA DO <i>LAYOUT</i> .....	39
5	RESULTADOS E ANÁLISES .....	62
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	65
	REFERÊNCIAS .....	67
	APÊNDICE A – Relação dos itens em estoque .....	70
	APÊNDICE B – Relação total de temas.....	77

APÊNDICE C – Relação de festas realizadas entre Julho a Dezembro de 2017 .....	79
APÊNDICE D – Análise ABC completa do Grupo 1 .....	82
APÊNDICE E – Relação de peças por tipo de produto do Grupo 2 .....	86
APÊNDICE F – Cálculo do local de armazenagem fixa do Grupo 2 .....	87

## 1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO

O mercado de festas e cerimônias têm crescido gradativamente nos últimos anos. Este mercado engloba festas infantis, casamentos, formatura, *début*, batizados e aniversários em geral. Em 2014, este setor gerou uma movimentação de 16,8 bilhões, sendo a Região Sudeste responsável por metade destes gastos, com 8,6 bilhões, seguido pelo Nordeste com 3 bilhões, Sul com 2,9 bilhões, Centro-Oeste com 1,3 bilhão e por fim o Norte com 1 bilhão (ABEOC, 2015).

Dentre as diversas áreas de atuação deste setor, a que mais tem se destacado é o mercado de festas infantis. Isso é explicado pela diversidade de personagens e super-heróis que surgem cada vez mais com uma maior frequência, tornando-se populares no meio do público infantil. A população passou a ser mais exigente com este seguimento de mercado, tendo em vista que as crianças juntamente com os pais não querem simplesmente uma festa de aniversário, mas sim, grandes produções elaboradas acerca da temática proposta para as festas (SEBRAE, 2018a).

O mercado de festas de casamentos, por sua vez, superou os tempos de crise e desemprego ao adaptar o orçamento de acordo com as circunstâncias dos noivos, que, com grande frequência, passaram a optar por diminuir a lista de convidados para 100 a 150 pessoas (ESTADÃO, 2017). Tal ajustamento das festas, em decorrência da situação financeira da sociedade, deu início ao surgimento do casamento intimista, mais conhecido como *miniwedding*, que basicamente consiste em uma festa de casamento no tamanho reduzido de convidados, variando de 100 a 120 pessoas. Possibilitando, assim, uma festa de qualidade, porém com orçamento reduzido.

No ano de 2014, o mercado de festas de casamento chegou a ultrapassar a marca de um milhão de cerimônias pelo país, onde as regiões Sudeste e Sul, obtiveram a maior taxa de casamentos formais (SEBRAE, 2018b). Os gastos com as festas de casamento apresentaram crescimento anual médio de 10,4%, sendo entre 2013 e 2016, registrado o crescimento de 25% em todo o Brasil (ESTADÃO, 2017).

Outro mercado forte são as festas de 15 anos, conhecidas como *début*, com potencial de realizar 2 milhões de eventos ao ano, e o mercado de festas de formatura, onde o número de universitários atingiu cerca de 7 milhões em 2013 (SEBRAE, 2018b). Similar ao caso do *miniwedding* apresentado anteriormente, muitas pessoas estão optando pela redução no número de convidados, uma vez que estes dois tipos de festas, apresentadas anteriormente, possuem orçamento elevado.

Vale ressaltar que, além destes tipos de eventos, no Brasil se tornou comum festas de batizados decoradas, chás de bebê em formatos variados, como o chá de revelação e o chá de fraldas, ressaltando também, que com o aumento do mercado de casamentos, festas como chá de panela, chá de lingerie, noivado e bodas de casamento acompanharam esse crescimento.

Como apresentado, este tipo de mercado teve grande avanço no Brasil nos últimos anos, o que faz com que a concorrência entre as empresas seja acirrada, tornando cada vez mais necessário prestar um serviço de qualidade, diferenciado e com preço adequado. É perceptível que a gama de festas comuns no mercado é extensa. Para uma empresa de ornamentação atender a toda esta demanda, será necessário um alto investimento em estoque, tornando o gerenciamento desse, ferramenta essencial para que a prestação do serviço ocorra de maneira ágil e eficaz.

A empresa em questão presta serviço para todos os tipos de festas abordadas anteriormente, o que ocasionou na necessidade do gerenciamento do seu estoque e como consequência, a futura correção do *layout* que a mesma possui atualmente. No presente trabalho será apresentado como a ferramenta de análise ABC em conjunto com o *layout* adequado, podem auxiliar no gerenciamento do estoque das empresas e na melhoria da qualidade de serviço, tanto para os colaboradores, quanto para os clientes.

## 1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A concorrência entre as empresas que planejam e decoram festas tem crescido gradativamente nos últimos anos. Com isso, o mercado solicita inovação, qualidade e o menor valor cobrado pelo serviço prestado.

Como neste ramo novas tendências surgem mensalmente, onde novos temas e peças de ornamentação continuamente são lançados, a empresa possui um alto índice de investimento no estoque. Desta forma, muitos volumes de produtos foram comprados, e por isso, as sócias perderam o controle do estoque já nos primeiros meses de abertura da empresa. O alto acúmulo de peças fez com que fosse necessário a contratação de um novo lugar para seu armazenamento, local este onde será proposto o *layout* adequado.

Com a contratação do imóvel para a armazenagem das peças, foi possível diminuir os custos com combustível e o tempo de serviço, pois antes as peças eram armazenadas na casa de ambas as sócias, o que aumentava a logística e gerava confusão na separação das mercadorias. Porém, devido ao alto fluxo dos produtos - que entram e saem do estoque várias vezes durante o final de semana - a falta de uma organização fixa e um método para voltar os

produtos para o local de armazenagem, fez com que as peças ficassem dispostas em qualquer lugar no estoque. Isto ocasiona a demora para a localização das mercadorias e a perda de produtos, sendo entre elas, peças que necessitam de manutenção, uma vez que precisam ser limpas ou pintadas devido ao se misturarem com comida, ou que saíram de tendência, abrindo cogitação para uma possível venda destas mercadorias a fim de resgatar algum retorno para a empresa.

Desta forma, a pergunta de pesquisa ao estudo em questão é: qual seria o melhor *layout* do estoque, com o intuito de auxiliar na separação mais rápida dos produtos em uma empresa de ornamentação de mesa principal?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Nem sempre o estoque é visto com bons olhos para os gerentes das empresas, uma vez que ele representa custos com armazenagens, mão-de-obra, entre outros fatores. Porém, os estoques representam um importante ativo para as empresas, e devem ser gerenciados de forma eficaz para não comprometerem os resultados e objetivos da organização. (LUTOSA e colaboradores, 2008)

Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009) afirmam que as organizações mantêm estocados variedades extensas de produtos, porém apenas um pequeno percentual desses produtos merece atenção mais cuidadosa e controle mais firme por parte da gerência. Esta afirmação se refere a um princípio utilizados na análise ABC, onde, por meio de parâmetros, é possível determinar quais são os produtos mais importantes para a empresa.

Em conjunto com o problema de gerenciamento de estoques, de acordo com Araújo (2001), o estudo incorreto do *layout* produtivo pode trazer consequências desastrosas a organização, pois acarreta, além da perda de tempo, em movimentações desnecessárias, redução da produtividade, aumento de custos, perda de tempo no deslocamento, fluxo confuso das atividades, entre outros.

Ainda segundo Araújo (2001), obter um fluxo de trabalho eficiente, reduzir a fadiga dos funcionários, aumentar a flexibilidade para as possíveis variações e impressionar os clientes e visitantes são alguns dos objetivos do estudo de *layout*. Pelo cenário em que a empresa se encontra, a utilização da análise ABC em conjunto com o estudo do *layout*, pode amenizar os problemas encontrados na operação.

Com a aplicação da análise ABC, será possível auxiliar a empresa no conhecimento dos produtos que mais são requeridos, possibilitando o auxílio na tomada de decisão de

compra, focando nas peças que mais são necessárias para o bom funcionamento da empresa. Em conjunto com o planejamento do *layout*, será possível melhorar a disposição visual dos produtos, tendo como consequência, a redução do tempo de separação das mercadorias, retirando as movimentações desnecessárias ao procurar pelas peças.

### **1.3 OBJETIVOS**

Nesta seção apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos do presente trabalho.

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Propor um *layout* a partir da Análise ABC no estoque de uma microempresa de ornamentação de mesa principal.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Fazer levantamento do estoque da empresa;
- Fazer a planta baixa atual do estoque;
- Aplicar a Análise ABC nos produtos em estoque;
- Melhorar o fluxo de pessoas e materiais dentro do estoque;
- Propor procedimento de retorno das peças a fim de manter a disposição correta dos produtos no estoque.

### **1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO**

Para a concretização deste trabalho foi apresentado, neste primeiro capítulo, uma breve contextualização do mercado de festas em conjunto com os norteadores da pesquisa, sendo a formulação do problema, justificativa para a realização do trabalho e os objetivos geral e específicos a serem alcançados.

O segundo capítulo apresentará a fundamentação teórica que foi utilizada como base para a realização deste trabalho, contendo os conceitos, princípios e ferramentas sobre estoque e *layout*.

No terceiro capítulo será apresentado a metodologia deste trabalho, contendo a classificação da pesquisa em conjunto com a metodologia detalhada que foi utilizada para a realização do estudo.

O quarto capítulo abordará todo o estudo de caso, apresentando a caracterização da empresa, a situação do estoque, o levantamento dos dados, a análise ABC que foi feita por todo os itens do estoque, e por fim, a proposta do *layout*.

No quinto capítulo os resultados e análises do estudo serão expostos, sendo em seguida, apresentado no sexto capítulo, a conclusão e as propostas futuras para a empresa ou outros estudos.

Por fim, este trabalho possui 6 apêndices que auxiliarão na análise mais detalhada dos dados utilizados para a realização deste trabalho e na compreensão do *layout* proposto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentado a fundamentação teórica utilizada neste trabalho.

### 2.1 ESTOQUE

Para Venanzi e Silva (2013) estoque é tudo aquilo que gera ou tem a capacidade de gerar riqueza (no sentido econômico do termo), sendo este gerado quando o recebimento de materiais, peças ou bens acabados é superior à sua utilização ou saída ou porque o momento de fornecimento nem sempre coincide com o momento de demanda. (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

Moreira (2011) destaca que genericamente, os itens encontrados nos estoques das empresas e indústrias geralmente são:

- Matérias-primas;
- Peças ou itens comprados de outras empresas;
- Peças ou itens fabricados pela própria empresa;
- Materiais semiacabados ou em processo de montagem;
- Produtos acabados;

O estoque é importante para todos os tipos de organizações, pois afeta as operações diárias das empresas, sendo utilizado para satisfazer clientes e fornecedores. Sendo assim, é de extrema necessidade seu gerenciamento e controle eficaz para o bom funcionamento de toda a organização (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

O gerenciamento de estoques é um processo que requer a decisão de quanto e quando solicitar novos pedidos, levando em consideração as informações sobre as demandas futuras, as quantidades disponíveis em estoque e os pedidos de cada produto estocado pela empresa em todas as suas localizações (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

Slack, Chambers e Johnston (2009) listaram os oito aspectos negativos em relação ao estoque, sendo eles:

1. Estoque congela dinheiro, ficando indisponível para outros usos, como em redução de empréstimos ou investimentos em bens fixos produtivos;
2. Acarreta em custos de armazenamento;
3. Torna-se obsoleto à medida que novas alternativas de produtos apareçam;
4. Pode danificar-se ou deteriorar-se;

5. Pode ser perdido ou caro para recuperar, quando escondido no meio de outros itens;
6. Pode ser perigoso para armazenar, exigindo instalações especiais e sistemas de manuseio seguros;
7. Consome espaço que poderia ser usado para agregar valor;
8. Envolve custos administrativos e securitários.

Mesmo com o gerenciamento eficaz do estoque, a maioria dos aspectos negativos citados acima não são eliminados. Porém, dependendo do tipo de serviço que a empresa realiza ou presta, o estoque se torna a ferramenta principal para que o atendimento de toda a organização seja feito de forma rápida e com qualidade.

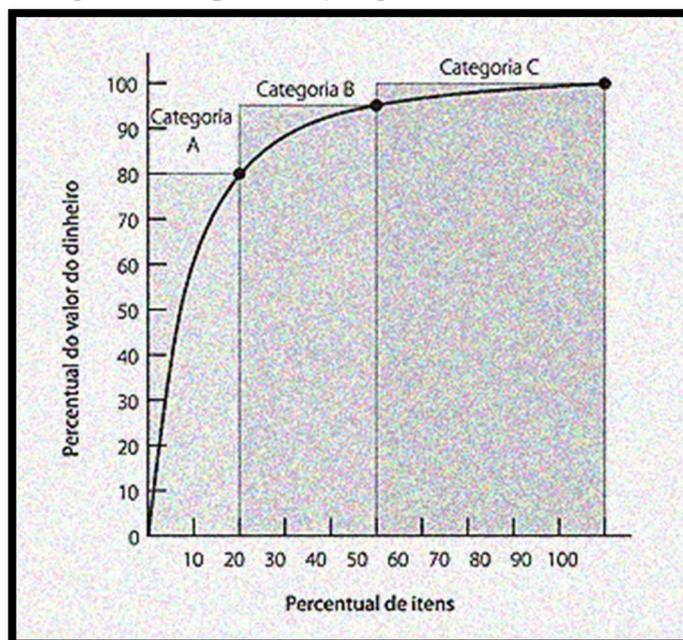
### **2.1.1 Análise ABC**

Venanzi e Silva (2013) classificam a análise ABC como um instrumento de hierarquia de controle nas empresas, sendo ele de grande importância para a gestão de estoques, pois permite identificar os itens que justificam mais atenção do gerenciamento. Na maioria dos estoques, que contém variedades de produtos, alguns itens são mais importantes para a empresa do que os outros (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Geralmente uma pequena proporção dos itens em estoque representa uma grande proporção do valor total no estoque. Desta forma, é possível assimilar o sistema ABC com o fenômeno conhecido como lei de Pareto, ou também, regra dos 80/20, onde acreditasse que, cerca de 80% das vendas de uma operação são responsáveis por somente 20% de todos os tipos de itens estocados. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009)

A análise ABC é o processo de classificar todos os itens de estoque em três categorias (A, B e C), de acordo com seu valor total anual de uso (CORRÊA; CORRÊA, 2012). Esta técnica, portanto, auxilia os gerentes a dar enfoque nos itens mais significativos do estoque. É possível analisar na Figura 1 como as categorias do sistema ABC são representadas graficamente.

Figura 1 - Representação gráfica da análise ABC



Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2009, p.377)

No Quadro 1, é apresentado a forma como geralmente são separadas as classes da análise ABC:

Quadro 1 - Descrição das classes na análise ABC

Classe	Descrição
A	são os 20% dos itens de maior valor que representam cerca de 80% do valor no estoque;
B	são os seguintes 30% dos itens que representam cerca de 15% do valor no estoque;
C	são os restantes 50% dos itens que representam cerca de 5% do valor no estoque;

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2009, p.377)

Além do critério de valor financeiro, a análise ABC pode ser realizada por outros parâmetros, como: a consequência da falta de estoque, incerteza de fornecimento, alta obsolescência ou risco de deterioração (SLACK; BRANDON-JONES; JOHNSTON, 2013).

Como visto, a análise ABC é versátil em relação aos objetivos que a empresa almeja quanto ao gerenciamento do estoque. Na presente pesquisa, faz-se necessário a utilização da análise ABC para identificar quais são os itens de maior requisição na ornamentação das

festas, sendo estes classificados como categoria A, os itens de média utilização como categoria B e os de menor utilização como categoria C.

### 2.1.2 Sistema de estocagem fixa

Algumas empresas adotam o método de estocagem fixa de materiais para auxiliar na localização rápida dos materiais. Este sistema se baseia na determinação de áreas de estocagem para cada tipo de material, definindo assim, que somente o material de determinado tipo poderá ser estocado nos locais marcados (VENANZI; SILVA, 2013).

Figura 2 - Exemplo de sistema de estocagem fixa



Fonte: Citisystems (2018)

Como mostrado na Figura 2, o local de estocagem fixa é delimitado, sendo por meio do uso de uma simbologia (codificação) ou marcas no chão feitas com fita. Estas delimitações e códigos devem indicar, precisamente, o posicionamento de cada material estocado, facilitando as operações de movimentação e inventário (VENANZI; SILVA, 2013)

## 2.2 LAYOUT

De acordo com Chiavenato (2005), o arranjo físico, ou *layout*, é a disposição física e racional, de maneira mais adequada ao processo produtivo, dos diversos elementos da organização, sendo eles equipamentos, pessoas e materiais. Curry (2000) completa que o *layout* também possui como objetivo adaptar melhor os colaboradores no ambiente de trabalho, segundo a natureza da atividade desempenhada, a disposição dos móveis, máquinas, equipamentos e matérias-primas.

Slack, Chambers e Johnston (2009) enfatizam que, caso o arranjo físico seja feito de forma errada, ele pode acarretar em padrões de fluxo muito longos ou confusos, fila de clientes, longos tempo de processo, operações inflexíveis, fluxos imprevisíveis e altos custos.

Araújo (2001) listou 5 indicadores de mau aproveitamento do espaço de armazenagem, sendo eles apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores de problemas no *layout*

Fator	Descrição
Demora excessiva	Demora acima da expectativa geralmente ocorre quando existe falha no uso do espaço físico
Fluxo confuso do trabalho	Quando o espaço de trabalho não é definido de maneira correta, o fluxo de trabalho pode gerar confusão entre os colaboradores
Excessiva acumulação	Número excessivo de pessoas e documentos podem ocorrer com a má distribuição de espaço
Má projeção de locais de trabalho	Ocorre quando o estudo do <i>layout</i> é realizado por pessoas que não são especializadas nesta área
Perda de tempo no deslocamento de uma unidade a outra	Similar ao indicador de demora excessiva, a existência de perda de tempo acima do esperado no deslocamento entre as unidades, indica que existe algum problema no <i>layout</i> atual

Fonte: Adaptado de Araújo (2001, p.51-52)

Um projeto de arranjo físico bem elaborado visa a eliminação de atividades que não agregam valor à empresa, como os custos com manuseio e movimentação interna de materiais e a utilização ineficiente do espaço físico (CORRÊA; CORRÊA, 2011). Além de proporcionar o aumento da economia e da produtividade apenas com a boa disposição dos instrumentos de trabalho (OLIVEIRA, 2004).

Para Slack, Chambers e Johnston (2009) os objetivos gerais de um bom arranjo físico, para qualquer tipo de operação, devem conter os itens apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Qualidades de um bom *layout*

<b>Objetivo</b>	<b>Descrição</b>
Segurança inerente	Saídas de emergências devem estar nitidamente sinalizadas e as circulações bem definidas, sendo em ambos os casos, de livre acesso;
	Processos que representam perigo, tanto para os colaboradores quanto para os clientes, devem ser liberados apenas para pessoas autorizadas.
Extensão do fluxo	O fluxo de materiais, informações ou clientes deve ser orientado pelo arranjo físico, de forma a atender os objetivos da organização e diminuir as distâncias percorridas.
Clareza de fluxo	Todo o fluxo de materiais ou clientes devem ser devidamente sinalizados de forma clara e evidente para os funcionários e clientes.
Conforto para os funcionários	O arranjo físico deve ser localizado o mais distante de setores barulhentos e desagradáveis;
	Deve oferecer um ambiente de trabalho bem ventilado e iluminado, sendo, sempre que possível, o mais agradável.
Coordenação gerencial	A supervisão deve ser facilitada pela localização dos colaboradores;
	Do mesmo modo, a comunicação deve ser facilitada pelos dispositivos de comunicação.
Acessibilidade	Máquinas, instalações e equipamentos devem dispor de acessibilidade suficiente para a limpeza e manutenção adequadas.
Uso do espaço	O arranjo físico deve minimizar o espaço utilizado;
	No caso de comércios, hotéis, entre outros, o arranjo físico deve criar a impressão de espaço luxuoso.
Flexibilidade de longo prazo	O arranjo físico deve ser criado de forma que seja fácil sua alteração caso a demanda da empresa altere.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston (2009, p.183)

### 2.2.1 Mapofluxograma

O mapofluxograma é uma ferramenta para análise de *layout* que representa a movimentação física dos produtos, materiais, pessoas ou formulários através dos centros de processamento dispostos no *layout* de uma instalação produtiva. Ele é obtido através do desenho da planta da organização em conjunto com o desenho do caminho percorrido pelo item em estudo, geralmente representado por linhas (NEUMANN; SCALICE, 2015).

Neumann e Scalice (2015) complementam que ao analisar o mapofluxograma, é importante observar, além do comprimento total percorrido pelo item em estudo, a existência de cruzamentos de fluxos, deslocamentos longos e idas e voltas excessivas. Geralmente estes fatores indicam má distribuição do *layout* atual, cujo indicadores também já foram apontados

no Quadro 2, por Araújo (2001). Desta forma, propostas de *layout* podem ser elaboradas com o objetivo de redução destes fluxos.

### **2.2.2 Etapas para a implementação do *layout***

Para um bom projeto de *layout* se faz necessário o planejamento adequado e o estudo de todos os processos e parâmetros que a organização possui. Para Araújo (2001), o planejamento estratégico do arranjo físico da empresa ocorre por meio das seguintes etapas:

**1ª Etapa:** Calcular a área;

**2ª Etapa:** Fazer a planta baixa;

**3ª Etapa:** Verificar o fluxo de pessoas e papéis;

**4ª Etapa:** Determinar a quantidade e natureza dos móveis;

**5ª Etapa:** Determinar a extensão e localização das instalações elétricas e hidráulicas;

**6ª Etapa:** Preparar e dispor as miniaturas de móveis e equipamentos;

**7ª Etapa:** Apresentar as alternativas do novo *layout*;

**8ª Etapa:** Implantar e acompanhar.

Vale ressaltar que as etapas do projeto de *layout* podem ser modificadas para cada tipo de organização, uma vez que estas possuem características e objetivos diferentes.

### 3 METODOLOGIA

Santos e Domingos (2011) definem a metodologia como um método composto por um conjunto de processos que indica o caminho a ser percorrido, tendo em vista o objetivo a ser atingido. Desta forma, nesse capítulo será apresentado a classificação da pesquisa e o detalhamento de cada etapa seguida para a realização do estudo de caso.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Gil (2002) é usual classificar as pesquisas com base em seu objetivo geral. Como o objetivo geral desta pesquisa é a proposta de um *layout* a partir da análise ABC, ela pode ser classificada como descritiva, pois os estudos descritivos são os que medem, avaliam e coletam dados sobre diversos aspectos, dimensões ou componentes do fenômeno a ser pesquisado (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

A classificação das pesquisas desta forma possibilita apenas uma aproximação conceitual (GIL, 2002). Sendo assim, é possível classificá-las também com base nos procedimentos técnicos de coleta e análise de dados.

Como a presente pesquisa será aplicada em uma microempresa ela se classifica como um estudo de caso, técnica esta, que consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tendo como propósito proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados (GIL, 2002).

Para completar, de acordo com Mascarenhas (2012), a pesquisa pode ser classificada segundo a abordagem do problema presente. Esta pesquisa possui dois enfoques, o quantitativo – que utiliza a coleta e análise de dados para responder as questões de pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006), que neste caso, será respondido pela análise ABC - e o enfoque qualitativo – que é menos formal do que o quantitativo, pois depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que nortearam a investigação (GIL, 2002). Este estudo possui enfoque qualitativo uma vez que visa a melhor disposição dos produtos em estoque e a melhoria do fluxo de pessoas e materiais.

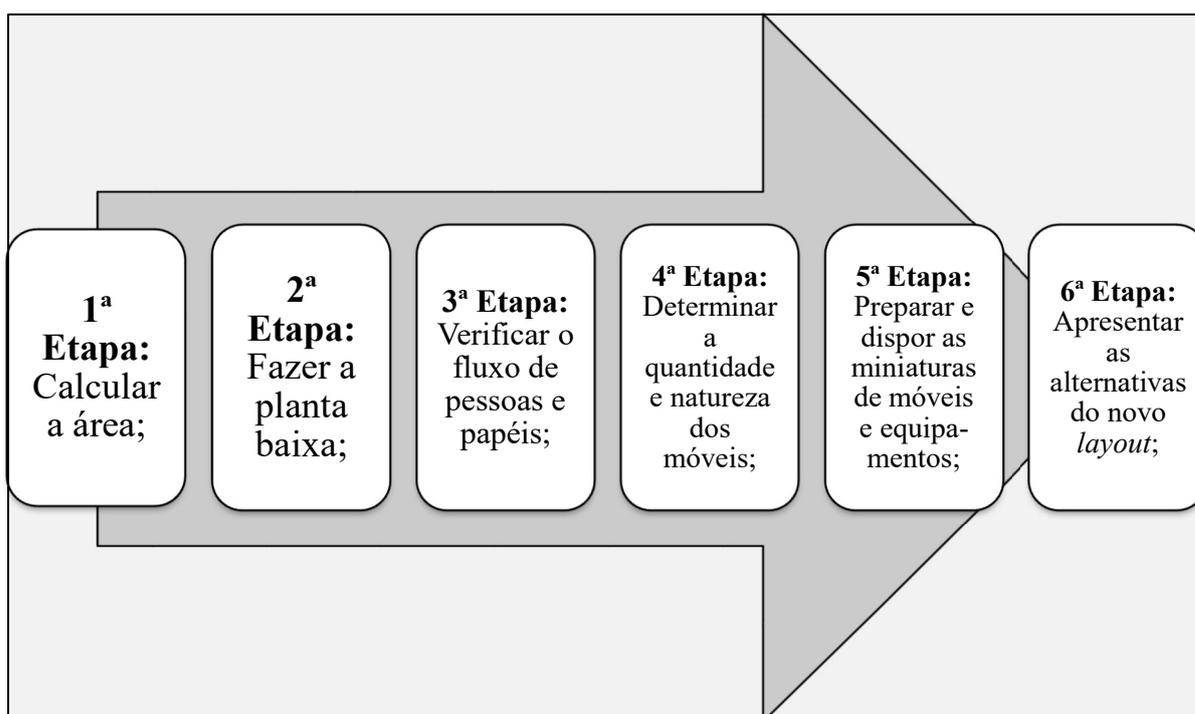
### 3.2 METODOLOGIA DO PROJETO DE PESQUISA

A pesquisa será desenvolvida por meio de um estudo de caso em uma microempresa de ornamentação de mesa principal em união com uma pesquisa bibliográfica que será composta por vários autores. Devido à problemática do projeto de pesquisa e poucas informações que a empresa possui para a sua resolução, a metodologia da pesquisa será feita de forma minuciosa, para que ao final, seja possível documentar todo o estoque que a empresa possui atualmente, e ao final, apontar o melhor *layout*.

Após diálogos com as sócias e acompanhamento dos processos realizados nas ornamentações, foi possível entender melhor o funcionamento da empresa, o modo de organização e os métodos utilizados para a preparação dos itens da festa e sua separação, para que, posteriormente, fosse possível traçar planos para ao estudo do *layout*.

Desta forma, o estudo em questão utilizará como base a metodologia de planejamento estratégico do arranjo físico de Araújo (2001) abordada no tópico 2.2.2. Devido a situação da empresa e ao objetivo deste estudo, as etapas sugeridas por Araújo (2001) foram modificadas, restando 6 passos a serem seguidos. Na Figura 3 é possível ver de forma mais detalhada como será a metodologia a ser seguida neste estudo e posteriormente o que será feito em cada passo.

Figura 3 - Metodologia da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2017)

- **1ª Etapa** - *Calcular a área*: Será medido a área do estoque sendo utilizado como ferramenta para medição uma trena.
- **2ª Etapa** - *Fazer a planta baixa*: a planta baixa será confeccionada por meio do programa Autocad.
- **3ª Etapa** - *Verificar o fluxo de pessoas e papéis*: Devido a empresa não utilizar a disposição fixa dos produtos, não será possível analisar o fluxo de pessoas dentro do estoque, desta forma, o estudo será realizado com base na análise ABC. Como a empresa não possui nenhum tipo de documentação, primeiro será feito pessoalmente o levantamento do estoque com o intuito de conhecer melhor os produtos que a empresa armazena, e após, serão coletados a quantidade de vezes em que cada peça foi utilizada entre o período de Julho a Dezembro de 2017 para realizar a análise ABC. Esta última coleta será feita por meio de fotos, que é a única forma de documentação que a empresa utiliza atualmente, apenas para divulgação das festas realizadas. Devido a vasta quantidade de produtos que a empresa possui, os produtos serão separados em 4 grupos, levando em consideração a forma de armazenagem que o produto requer. Depois, será aplicado a análise ABC entre os produtos de cada grupo, a fim de definir quais são as peças com maior requisição, para disponibilizá-las de forma mais visível para o processo de separação das peças.
- **4ª Etapa** - *Determinar a quantidade e natureza dos móveis*: será feito a listagem dos móveis utilizados para a armazenagem dos produtos, em conjunto com a medição de cada um, a fim de dispor dos móveis na planta baixa;
- **5ª Etapa** - *Preparar e dispor as miniaturas de móveis e equipamentos*: após toda a análise ABC, será realizado o estudo da melhor maneira de alocar os grupos dentro do estoque;
- **6ª Etapa** - *Apresentar as alternativas do novo layout*: com base nos dados coletados e na aplicação da análise ABC, será proposto o *layout*, com a finalidade de melhorar o fluxo das sócias dentro do estoque, auxiliando na melhoria da limpeza e disposição visual dos produtos.

## 4 ESTUDO DE CASO

Nesta seção será apresentado todas as etapas do estudo de caso.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

No ano de 2016, com a crescente demanda do mercado de festas e o desejo de ter um negócio próprio, duas sócias decidiram abrir uma empresa de ornamentação de festas. Seguindo a tendência que estava no mercado, foi decidido que a empresa seria de ornamentação apenas da mesa principal, ou seja, a ornamentação da mesa do bolo.

Mesmo após quase 2 anos de abertura, apenas as duas sócias representam o quadro total de funcionários da empresa, onde todos os processos são realizados de maneira igual por ambas, sendo desde o orçamento até a ornamentação das mesas.

Atualmente, a empresa possui um automóvel que é utilizado exclusivamente para o transporte das peças de ornamentação, e um local exclusivo para o seu estoque. Ainda não existe local para atendimento de clientes para a realização dos orçamentos, pois estes são feitos, em sua maioria, pelas redes sociais ou por telefone, não sendo necessário um escritório para as questões administrativas.

A empresa atualmente possui capacidade de 8 ornamentações em um único final de semana, sendo 4 no sábado e 4 no domingo, e 1 por dia, sendo de segunda-feira a sexta-feira. Isto ocorre porque o quadro de funcionários é reduzido, além do fato das duas sócias trabalharem em horário comercial de segunda a sexta-feira em outros empregos.

### 4.2 SITUAÇÃO ENCONTRADA

Após diálogos para entender a rotina da empresa e acompanhamento de algumas ornamentações, foi possível identificar falhas na rotina, falta de planejamento e padronização nos processos.

A escolha de um local para a armazenagem dos produtos foi sábia, porém é visível que não houve nenhum tipo de estudo do *layout* e nenhum planejamento sobre a forma de disposição dos produtos, a fim de que os problemas já existentes na separação das peças fossem resolvidos de uma só vez com o aluguel do imóvel em questão.

Figura 4 - Imagens da disposição das peças no estoque



Fonte: Autoria própria (2017)

Como apresentado na Figura 4 a dificuldade de locomoção e a desordem dos produtos foi notória entre as visitas, muitas vezes acarretada pela não existência de corredores para que o fluxo de pessoas ocorra tranquilamente, sendo necessário passar por cima de caixas e produtos espalhados pelo estoque.

Muitas peças ainda se encontravam armazenadas nas caixas de papelão - recurso este utilizado pela empresa para o transporte das peças pequenas entre as ornamentações -, ou seja, haviam sido utilizadas há semanas atrás. Isto ocorre devido à falta de disposição fixa dos produtos, fazendo com que as peças sejam armazenadas no primeiro local disponível dentro do estoque.

Na Figura 5 é possível verificar claramente esta situação.

Figura 5 - Imagens das mercadorias em caixas

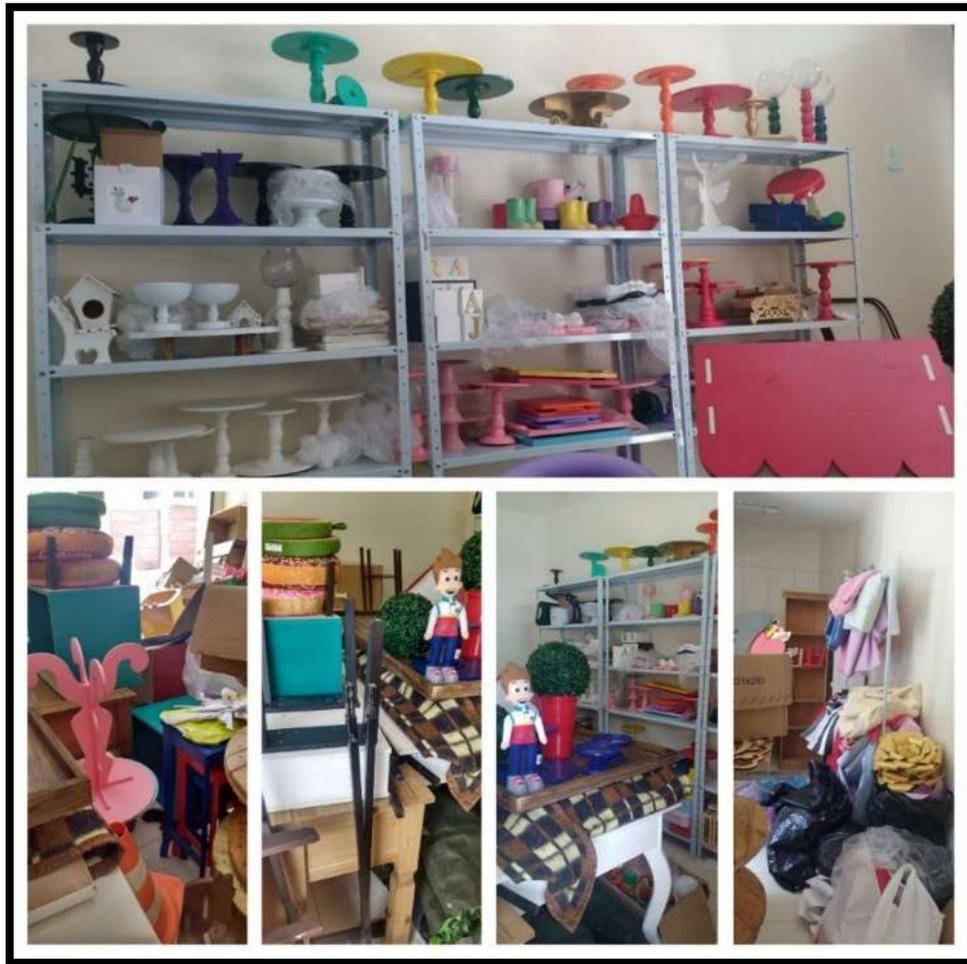


Fonte: Autoria própria (2017)

Ficou evidente também que a falta de um *check list* do que será utilizado na ornamentação dificulta ainda mais o processo de separação das peças, uma vez que, para não ocorrer o esquecimento de algumas, as sócias acabam levando peças a mais a fim de suprir alguma falha devido à falta de peça na decoração. Este procedimento acarreta na retirada e movimentação desnecessária de produtos, gerando a depreciação mais rápida das peças e aumentando a desorganização do estoque.

A limpeza e organização do estoque é feita de forma esporádica. Em uma das visitas, foi possível visualizar a forma como o estoque é organizado, sendo que, mesmo com esta arrumação, é perceptível que muitas peças continuam sem um local de armazenagem correto, e o fluxo de pessoas dentro do estoque ainda é dificultado.

Figura 6 - Imagens do estoque na 1ª visita



Fonte: Autoria própria (2017)

Comparando as imagens apresentadas na Figura 6 e 7, é visível que a ênfase na organização do estoque está nas prateleiras, porém, apenas com a organização delas não é possível fazer com que a disposição dos produtos seja eficaz.

Figura 7 - Imagens do estoque na 2ª visita



Fonte: Autoria própria (2017)

Na Figura 7 é possível visualizar à direita a existência novamente de uma caixa de papelão com produtos, o que evidencia que o método de organização utilizado pela empresa não sana os problemas de disposição das peças, geralmente visando apenas a limpeza do local do que a organização correta dos produtos.

Atualmente, o único procedimento padronizado que a empresa possui, é a forma de organização das peças dentro do veículo. O mesmo suporta o transporte de até 2 festas, sendo que, sua organização acontece em 3 etapas:

**1ª Etapa:** são colocadas as peças frágeis dentro de caixas de papelão no veículo, como apresentado na Figura 8.

Figura 8 - 1ª etapa da organização das peças no veículo



Fonte: Autorial própria (2017)

**2ª Etapa:** mesas, painéis e peças mais pesadas são colocadas em seguida, auxiliadas pelos suportes de madeira que se encontram na parte de trás do veículo, como apresentado na Figura 9.

Figura 9 - 2ª etapa da organização das peças no veículo



Fonte: Autorial própria (2017)

**3ª Etapa:** o restante das peças, consideradas menos frágeis, ou que não podem amassar - como no caso das flores de papel e dos buchinhos artificiais - são colocadas dentro do veículo em cima das peças mais pesadas, como apresentado na Figura 10.

Figura 10 - 3ª etapa da organização das peças no veículo



Fonte: Autorial própria (2017)

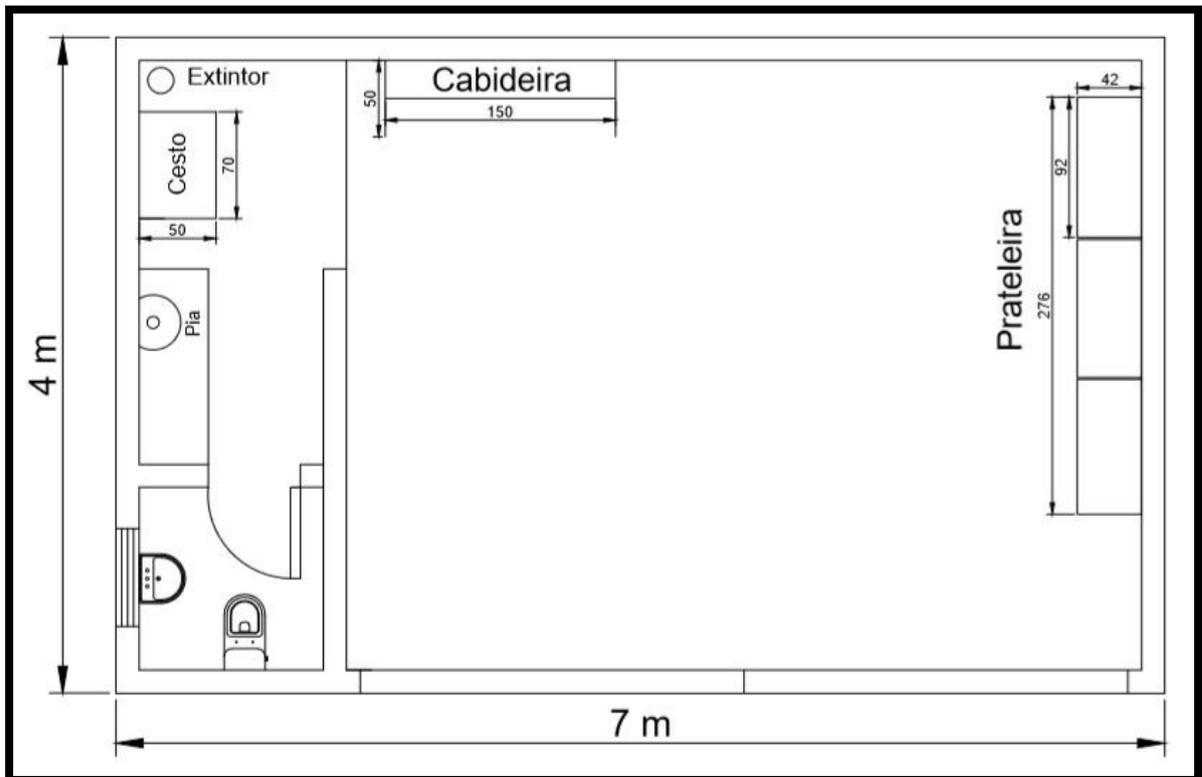
A falta de instrução em relação a administração de empresas, o alto crescimento e a meta proposta pelas sócias - de não perder nenhum cliente independente do tema da festa - fez com que houvesse um crescimento desenfreado do estoque. Foi relatado pelas proprietárias que nunca foi feito um estudo sobre o que é realmente necessário manter no estoque, a quantidade exata a ser comprada de cada tipo de peça, quais os produtos que são mais requeridos na ornamentação, entre outros fatores.

Na empresa, a entrada de peças novas é muito superior à saída, o que acarretou na superlotação do galpão recém alugado. Também foi relatado por uma das sócias, que praticamente não houve descarte de produtos após a abertura da empresa. Com base nestas informações, é evidente que a empresa necessita de métodos de organização do seu estoque, em conjunto com o levantamento e gerenciamento do mesmo e um *layout* que permita o fluxo de pessoas dentro do estoque de maneira agradável.

### 4.3 PLANEJAMENTO E PROPOSTA DO LAYOUT

Para o planejamento do *layout* da empresa, foram seguidas as etapas abordadas no item 3.2. Araújo (2001) orienta que o primeiro passo a ser seguido é o cálculo da área onde o *layout* será proposto, sendo em seguida, cumprindo o segundo passo, fazer a planta baixa do espaço a ser utilizado. Desta forma, através do software AutoCad, foi elaborada a planta baixa do estoque (Figura 11), com o objetivo de ilustrar a situação encontrada e auxiliar nos próximos passos do estudo de caso.

Figura 11 - Planta baixa do estoque

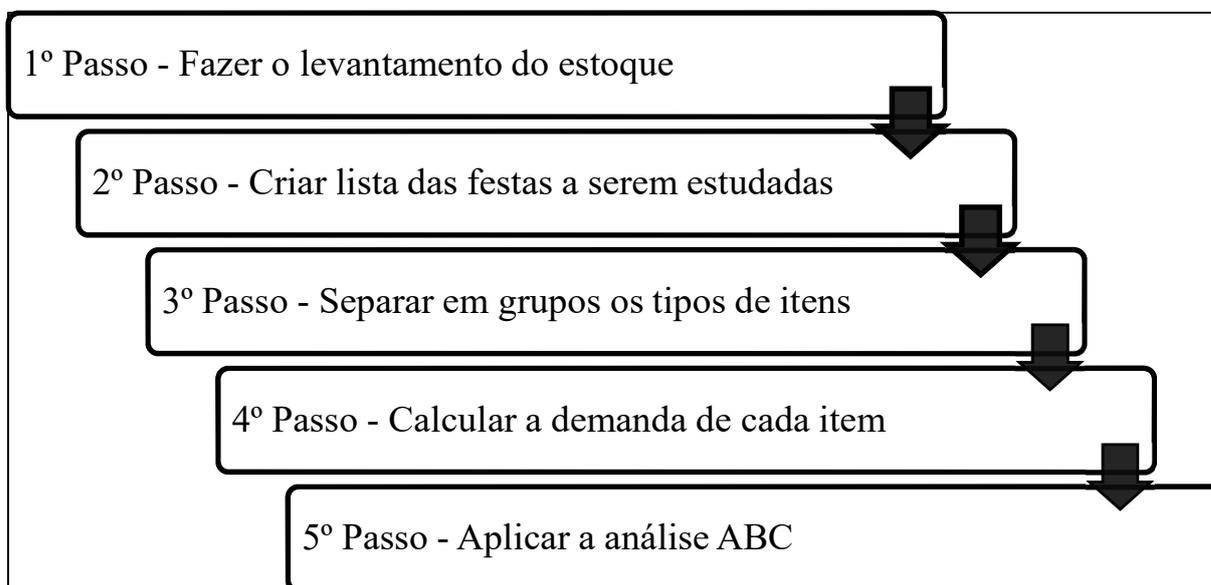


Fonte: Autoria própria (2018)

No 3º passo, Araújo (2001) determina que seja verificado o fluxo de pessoas e papéis. Não foi possível identificar o fluxo de pessoas, uma vez que não existe um padrão de distribuição dos produtos em estoque, fazendo com que as proprietárias percorram todo o estoque para localizar as peças necessárias. Desta forma, o estudo do fluxo de pessoas será feito por meio da análise ABC considerando como critério a demanda das peças. Como a empresa não possui nenhum tipo de gerenciamento do estoque, foi necessário seguir algumas

etapas para que a análise ABC fosse realizada. A Figura 12 ilustra os passos que foram seguidas para a realização do estudo.

Figura 12 - Passos para a realização da Análise ABC



Fonte: Autoria própria (2018)

Em conjunto com uma das proprietárias, foi realizada o 1º passo, onde foi realizado o levantamento do estoque (Apêndice A), constatando que a empresa possui 379 peças em estoque, fora as peças específicas dos temas, que no total a empresa possui 76 tipos diferentes e as flores de papel que são produzidas pelas sócias, ao qual não foi possível calcular o total existente em estoque pois as flores são produzidas e descartadas quando necessário.

Como muitos temas possuem peças similares, foi criado grupos de temas, para que no momento da organização das peças na proposta de *layout*, sejam organizadas em conjunto, pois caso contrário, a separação das peças que os compões seria confusa. Desta forma, foi possível diminuir os 76 temas para 51 (Apêndice B).

No 2º passo, em conjunto com a agenda disponibilizada pelas sócias, foi possível criar uma relação das festas a serem estudadas (Apêndice C), considerando o período de 6 meses de ornamentação, sendo entre Julho a Dezembro de 2017. Ao total, foram obtidas 116 festas a serem analisadas.

Devido a extensa gama de produtos e as diferentes formas de armazenagem, no 3º passo foi realizada a divisão dos itens em grupos, levando em consideração o tipo de armazenagem como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Formas de armazenagem

Grupo	Produto	Forma de Armazenagem
1	Todas as peças que não fazem parte dos temas e que são utilizadas de forma aleatória nas festas	Prateleiras e cesta
2	Mesas, painéis, cristaleiras, cubos, etc.	Não possui
3	Todas as peças que compõem os temas	Caixas individuais
4	Tecidos, tapetes, e vuol.	Cabideiro duplo

Fonte: Autoria própria (2018)

No 4º passo, como a empresa não possui nenhum tipo de controle das peças que foram utilizadas nas ornamentações, o estudo da demanda dos produtos foi realizado por meio da lista de festas criada em conjunto com as fotos das ornamentações disponibilizadas pelas sócias como demonstra a Figura 13.

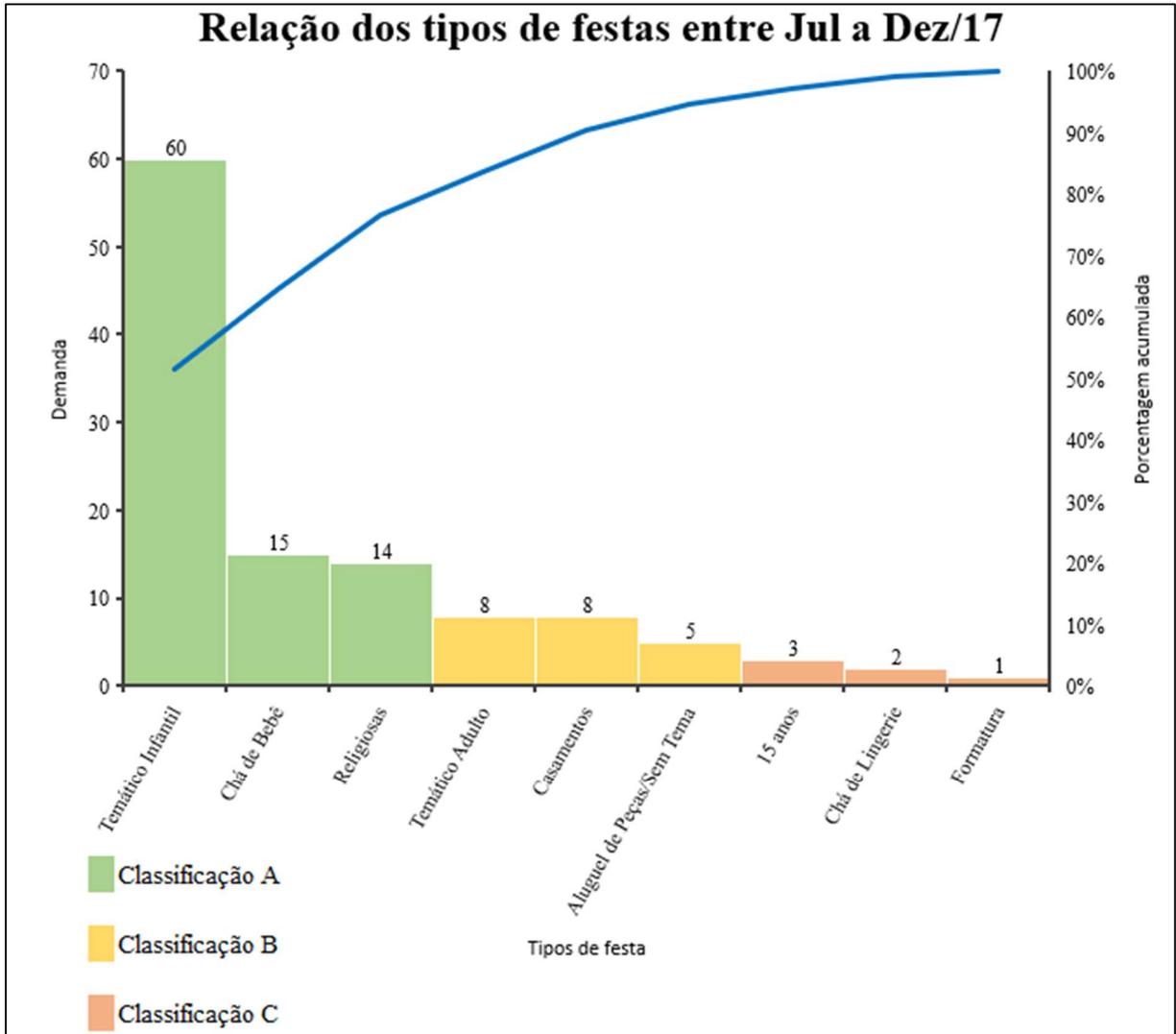
Figura 13 – Exemplo do estudo das festas

Festa nº 105 - 07/12/2017			
Tipo de Festa: Temática Infantil			
Grupo	Peça	Tipo/Cor	Qtde
1	Vaso de Flor	Amarelo	2
	Buchinhos artificiais	-	2
	Boleira	Amarelo	3
	Boleira	Laranja	2
	Boleira	Rosa Pink	1
	Boleira	Rústica	2
	Bandeja	Amarelo	2
	Bandeja	Laranja	2
	Bandeja	Rosa	1
2	Banquinho	Rústico	2
	Mesa Principal	Rústica	1
3	Mesa c/gaveta	Rústica	1
	<i>Tropical (Moana)</i>		
4	Painel	Pallets de Madeira	3
	Tapete	Verde Escuro	1
	-	Esteira	1

Fonte: Autoria própria (2018)

Por último, no 5ª passo, foi feito a análise ABC dos tipos de festas que a empresa oferta e a análise de cada um dos 4 grupos. No Gráfico 1 é possível observar a análise ABC da demanda de cada tipo de festa que a empresa realizou entre os 6 meses que serão estudados.

Gráfico 1 – Análise ABC dos tipos de festas



Pela análise do Gráfico 1 em conjunto com a Tabela 1, é visível que mais da metade das ornamentações foram realizadas para festas com tema, sendo em seguida as festas de chá de bebê e religiosas. Desta forma, cerca de 85% das festas possuem foco nestes 3 tipos.

Tabela 1 – Análise ABC dos tipos de festas

<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulada</b>	<b>Classificação</b>
Temática (Infantil + Adulto)	68	59%	59%	A
Chá de Bebê	15	13%	72%	
Religiosas	14	12%	84%	
Casamentos	8	7%	91%	B
Aluguel de Peças/Sem Tema	5	4%	95%	
15 anos	3	3%	97%	C
Chá de Lingerie	2	2%	99%	
Formatura	1	1%	100%	
<b>Total de Festas</b>	<b>116</b>	<b>100%</b>		

Fonte: Autoria própria (2018)

Vale ressaltar que das 70 festas temáticas, apenas 9 foram realizadas para pessoas maiores de 12 anos, ou seja, cerca de 80% dessas festas foram realizadas para o público infantil.

Já a análise ABC dos grupos de produtos foi realizada tomando como base que os produtos de classificação A possuem maior demanda, os de classificação B, média demanda e os produtos de classificação C menor demanda. Desta forma, o primeiro grupo a ser analisado foi o grupo 1.

Os produtos do grupo 1 dependem exclusivamente das prateleiras, com a única exceção dos buchinhos artificiais, que devido a sua geometria, precisam ser armazenados no cesto duplo em conjunto com as flores de papel fabricadas pelas sócias. Este grupo é composto pelas peças consideradas frágeis dentro do estoque, pois existem peças feitas de MDF, vidro ou que possuem espelho, como no caso de algumas bandejas.

Das 379 peças armazenadas, este grupo é composto por 288 peças, ou seja, é o maior grupo dentro do estoque, desta forma, com a análise ABC, será possível identificar se existe e quais são as peças obsoletas existentes no estoque. No Gráfico 2 é apresentado a análise ABC geral dos itens deste grupo, levando em consideração a quantidade de peças que foram utilizadas nas 116 festas estudadas de cada produto.



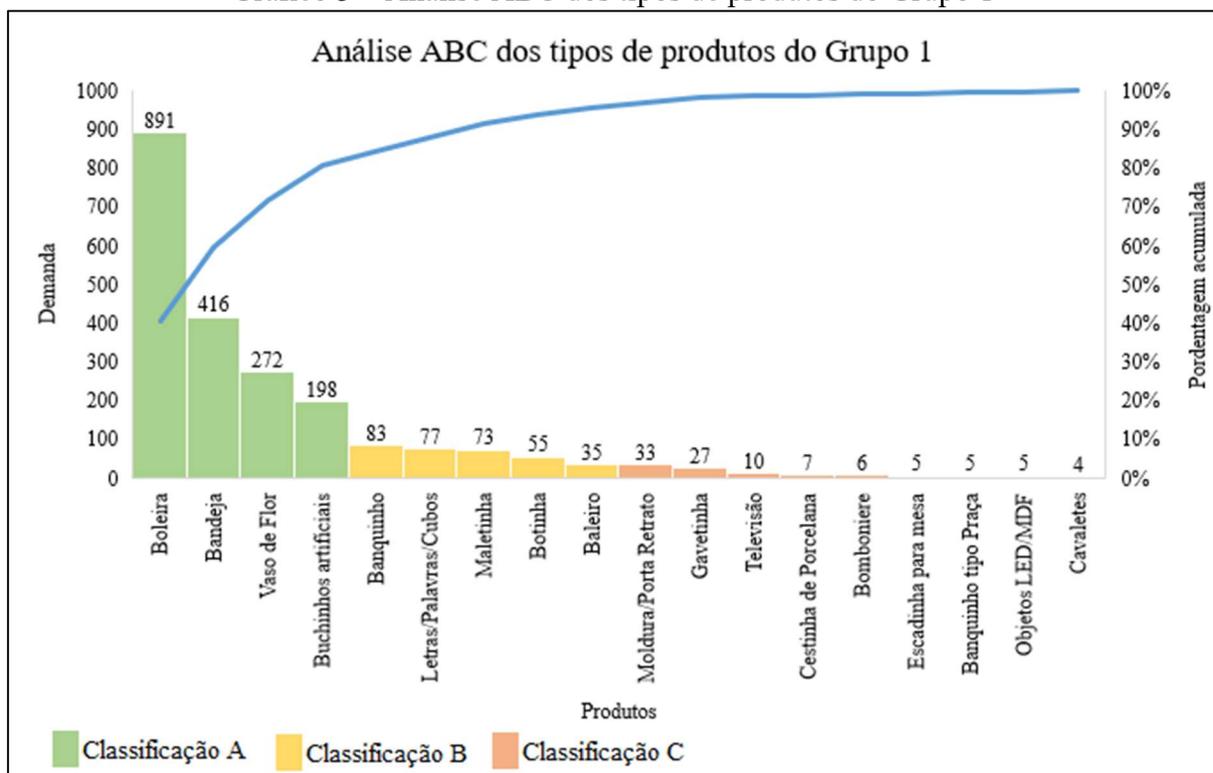
Tabela 2 – Tipos de itens do Grupo 1

<b>Tipo de Produto</b>	<b>Quantidade</b>
Boleira	83
Bandeja	49
Letras/Palavras/Cubos	43
Vaso de Flor	31
Moldura/Porta Retrato	20
Baleiro	9
Buchinhos artificiais	8
Banquinho	6
Maletinha	6
Botinha	6
Gavetinha	6
Bomboniere	5
Cestinha de Porcelana	4
Televisão	3
Objetos LED/MDF	3
Cavaletes	3
Escadinha para mesa	2
Banquinho tipo Praça	1
<b>Total</b>	<b>288</b>

Fonte: Autoria própria (2018)

Desta forma, com a análise ABC dos tipos de produtos, será possível identificar quais os itens que mais foram utilizados, independente da sua cor, para que assim, na organização das prateleiras seja possível agrupá-los em conjunto para a mais rápida localização.

Gráfico 3 – Análise ABC dos tipos de produtos do Grupo 1



Fonte: Autoria própria (2018)

Os 4 primeiros itens que compõem a análise ABC do Gráfico 3, são os itens que foram classificados como categoria A. Como estas peças são as que mais possuem cores variadas no estoque, foi feita uma análise mais detalhada das cores dos produtos, como apresentado na Tabela 3. Dessa forma, será possível que a organização dos produtos seja feita de acordo com o conjunto de cores dos respectivos produtos.

Tabela 3 – Análise ABC das cores dos produtos do Grupo 1

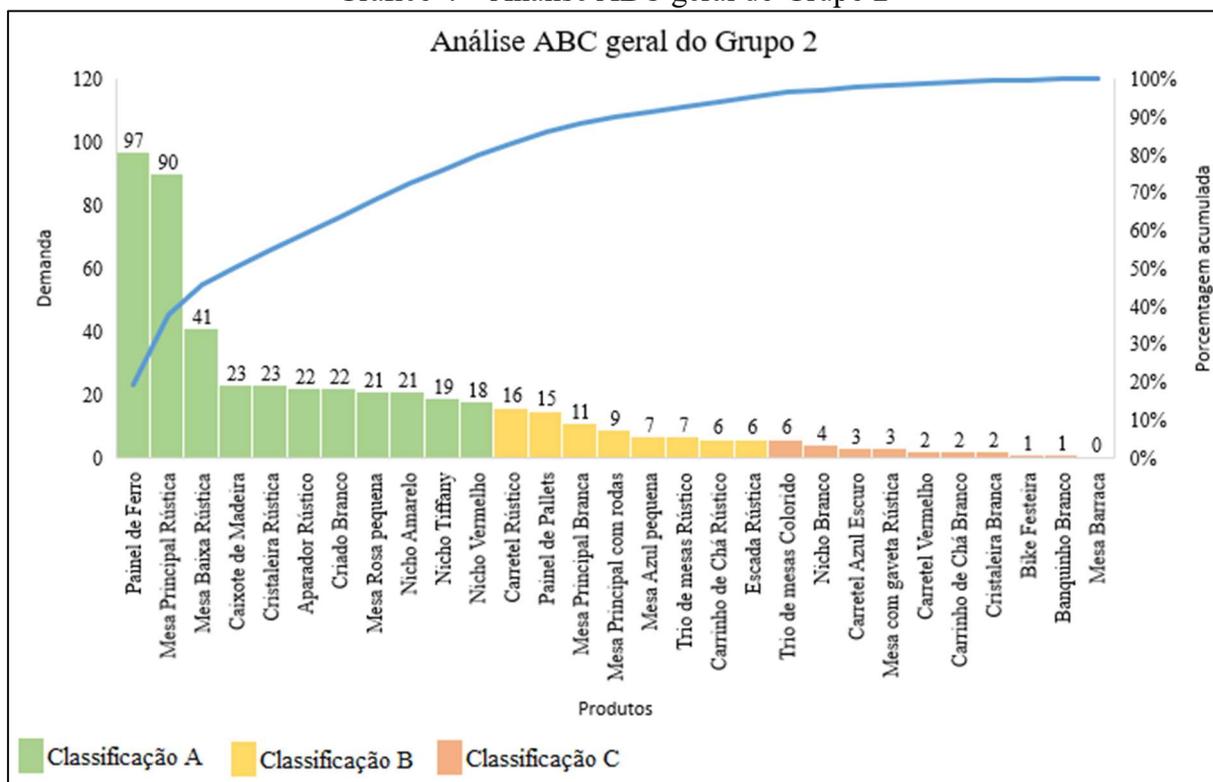
Tipo	Demanda	%	% Acumulada	Classificação
Branco	352	19,40%	19,40%	A
Rosa	312	17,20%	36,60%	
Azul	261	14,39%	50,99%	
Amarelo	237	13,07%	64,06%	
Rústico	150	8,27%	72,33%	
Vermelho	142	7,83%	80,15%	
Dourado	115	6,34%	86,49%	B
Verde	78	4,30%	90,79%	
Laranja	54	2,98%	93,77%	
Tiffany	42	2,32%	96,09%	

Tipo	Demanda	%	% Acumulada	Classificação
Preto	37	2,04%	98,13%	<b>C</b>
Roxo	21	1,16%	99,28%	
Prata	8	0,44%	99,72%	
Vidro Transparente	5	0,28%	100,00%	
<b>Total</b>	<b>1814</b>	<b>100,00%</b>		

Fonte: Autoria própria (2018)

Já o grupo 2, é o grupo que possui maior volume de peças, mesmo que algumas sejam desmontáveis, e é o que possui as peças de maior peso e dificuldade de locomoção dentro do estoque, o que torna o estudo sobre ele de extrema importância para a proposta de *layout* do estoque.

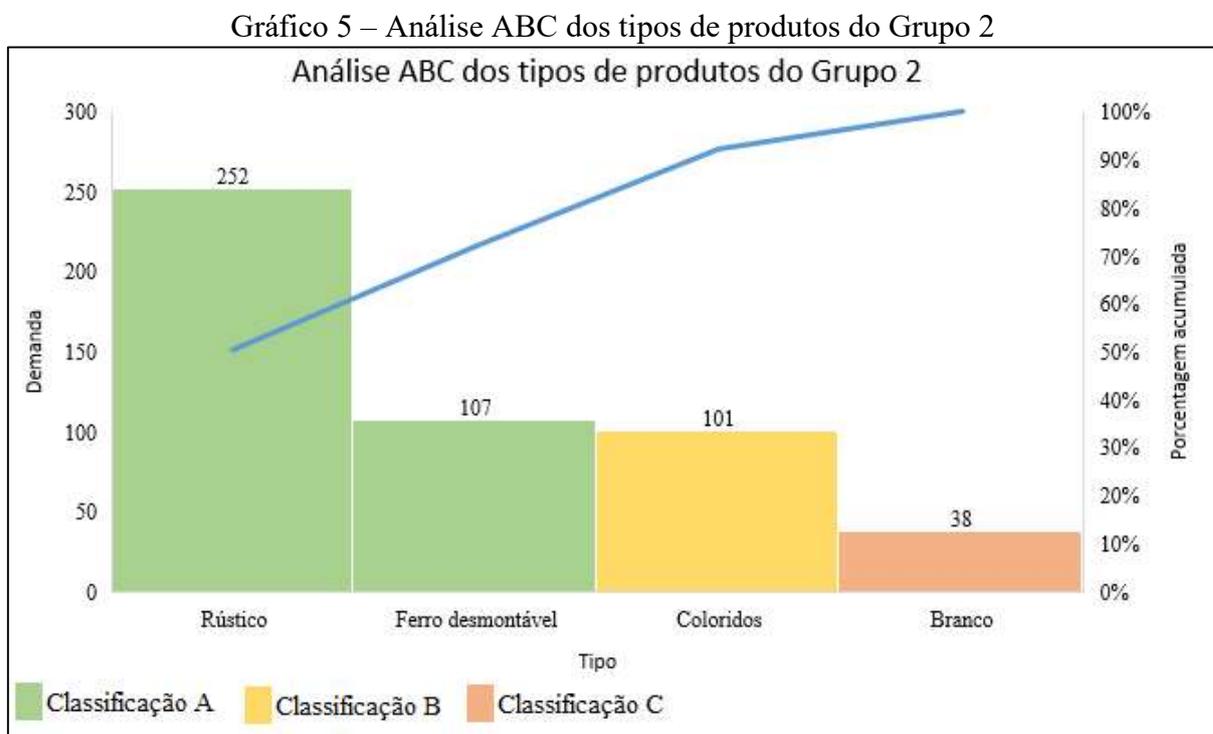
Gráfico 4 – Análise ABC geral do Grupo 2



Fonte: Autoria própria (2018)

No Gráfico 4 é possível visualizar que os produtos com maior utilização são os painéis de ferro e as mesas principais rústicas. Também é perceptível que itens que foram comprados pois estavam em alta, como a Mesa Barraca e a *Bike Festeira*, não tiveram utilização plausível nestes últimos seis meses. Vale ressaltar que em ambas situações, a empresa foi pioneira na disponibilidade destes 2 itens na cidade onde presta serviço.

Levando em consideração que os próximos itens que compõem a análise ABC na sua maioria são peças do tipo rústico, foi feita a separação dos tipos de produtos existentes no grupo 2 (Apêndice E) e analisado por meio do Gráfico 5 a utilização de cada um.

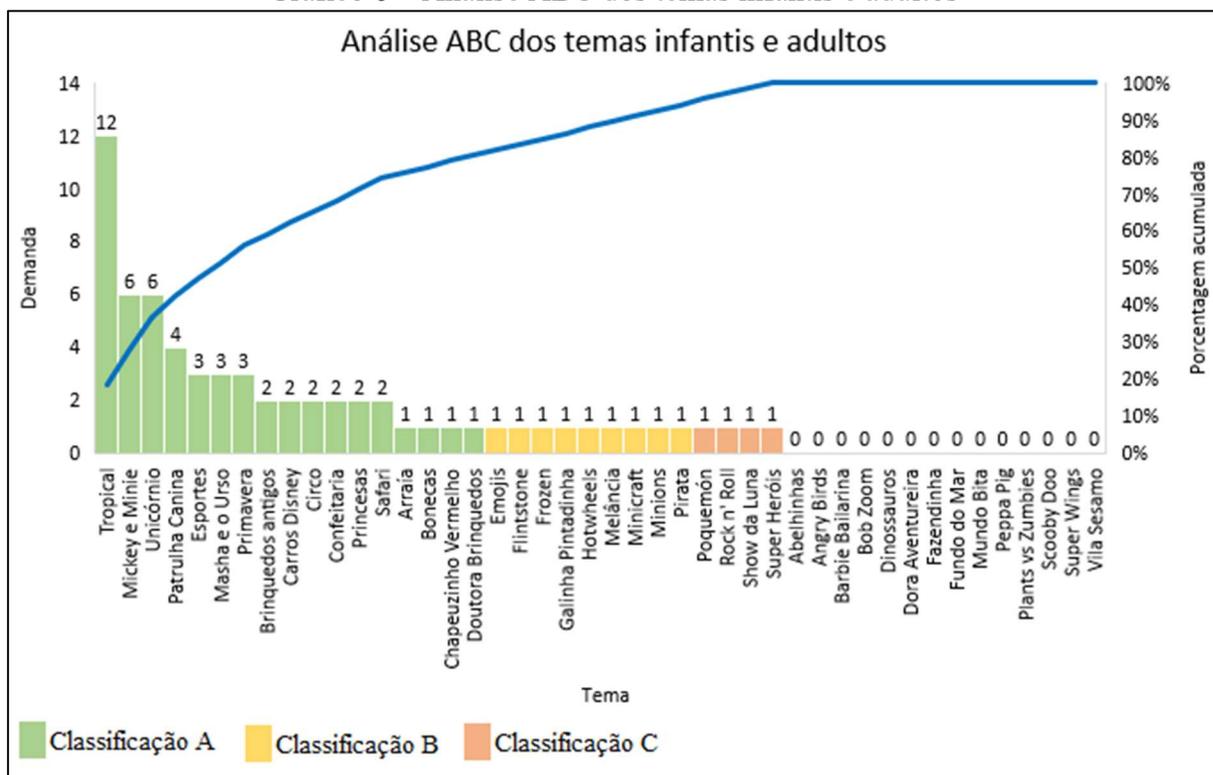


Fonte: Autoria própria (2018)

Nesta análise, ficou mais evidente a observação feita em relação aos itens rústicos, uma vez que é o grupo que representa mais da metade da saída de produtos, salientando também, que é o grupo de maior volume entre o grupo 2.

Para o grupo 3, foi realizada a análise ABC de cada tipo de festa separada. Como visto na Tabela 1, os itens que compõem a classificação A dos tipos de festas são: as festas temáticas, chá de bebê e religiosas. Ao total, as festas temáticas possuem 44 temas, as de chá de bebê possuem 5, as do tipo religioso possuem 1 tema e as de chá de bebê também possuem 1 tema. Desta forma, a Análise ABC foi feita apenas para os tipos de festas temáticas e de chá de bebê uma vez que as festas do tipo religioso e chá de lingerie possuem apenas 1 tipo de tema.

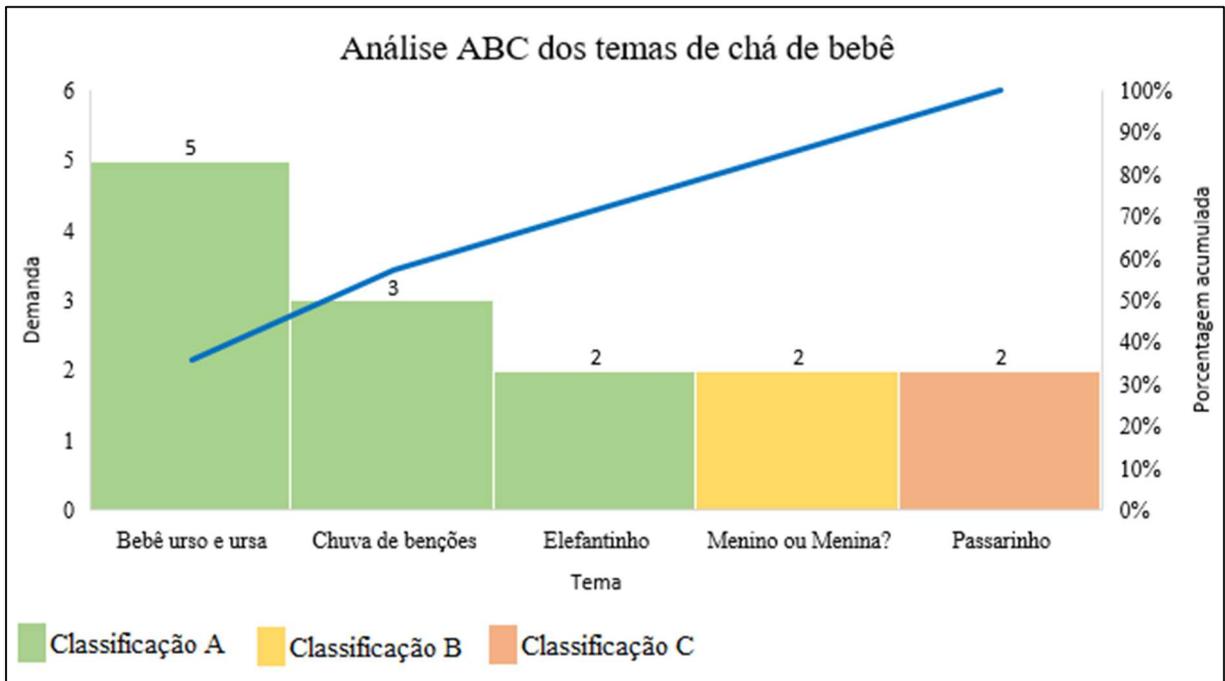
Gráfico 6 – Análise ABC dos temas infantis e adultos



É notável no Gráfico 6 que foram poucos os temas das festas temáticas que se sobressaíram entre os demais, ressaltando também a existência de muitos temas que não foram utilizados nos últimos 6 meses, o que pode sugerir que alguns possam ter se tornado obsoleto.

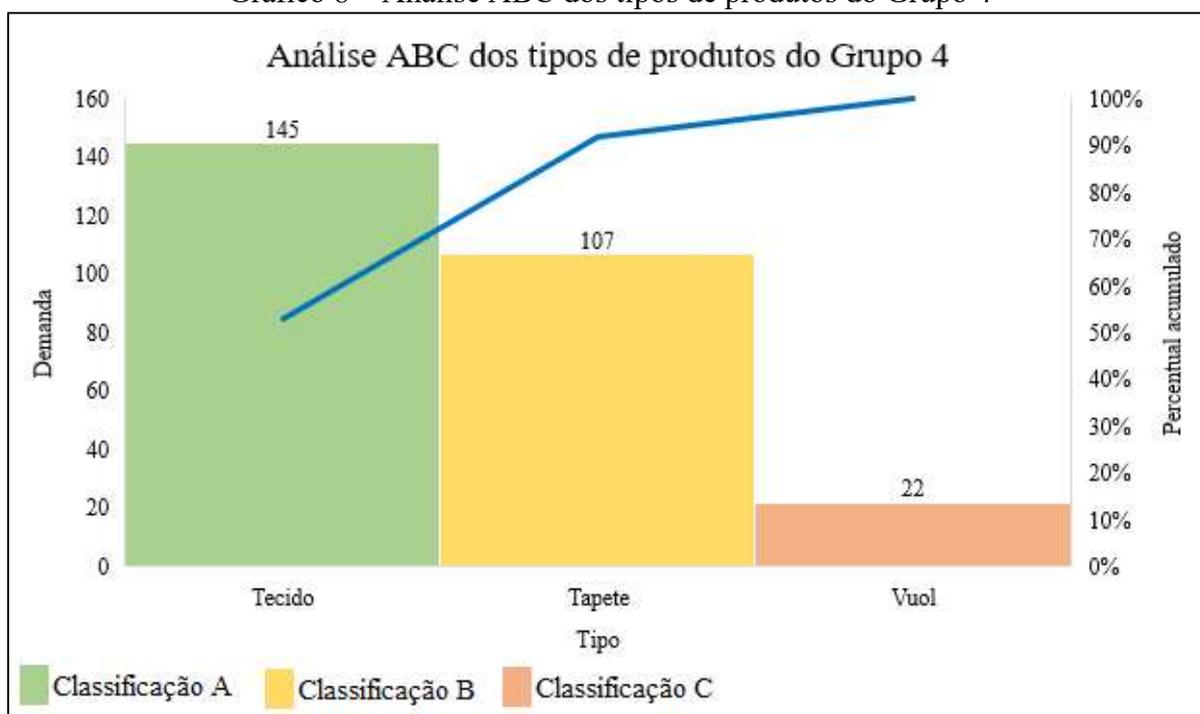
Já no Gráfico 7, que analisa os temas de chá de bebê, é visível que também não há discrepância significativa entre a demanda dos temas e que todos foram utilizados pelo menos 2 vezes nos últimos 6 meses.

Gráfico 7 – Análise ABC dos temas de chá de bebê



Por fim, a análise do grupo 4, que depende apenas do cabideiro duplo para sua armazenagem, foi feita apenas para que a empresa tenha conhecimento da demanda destes produtos. Ao total o grupo é composto apenas por 3 tipos de produtos, sendo: tecidos, tapetes e vuol. No Gráfico 8, foi analisado a demanda para cada um desses produtos.

Gráfico 8 – Análise ABC dos tipos de produtos do Grupo 4



Fonte: Aatoria própria (2018)

É perceptível que a utilização dos tecidos em conjunto com os tapetes representa mais de 90% da demanda dos produtos, porém, vale salientar que os tecidos constituem 69% do total de itens deste grupo, como apresentado na Tabela 4.

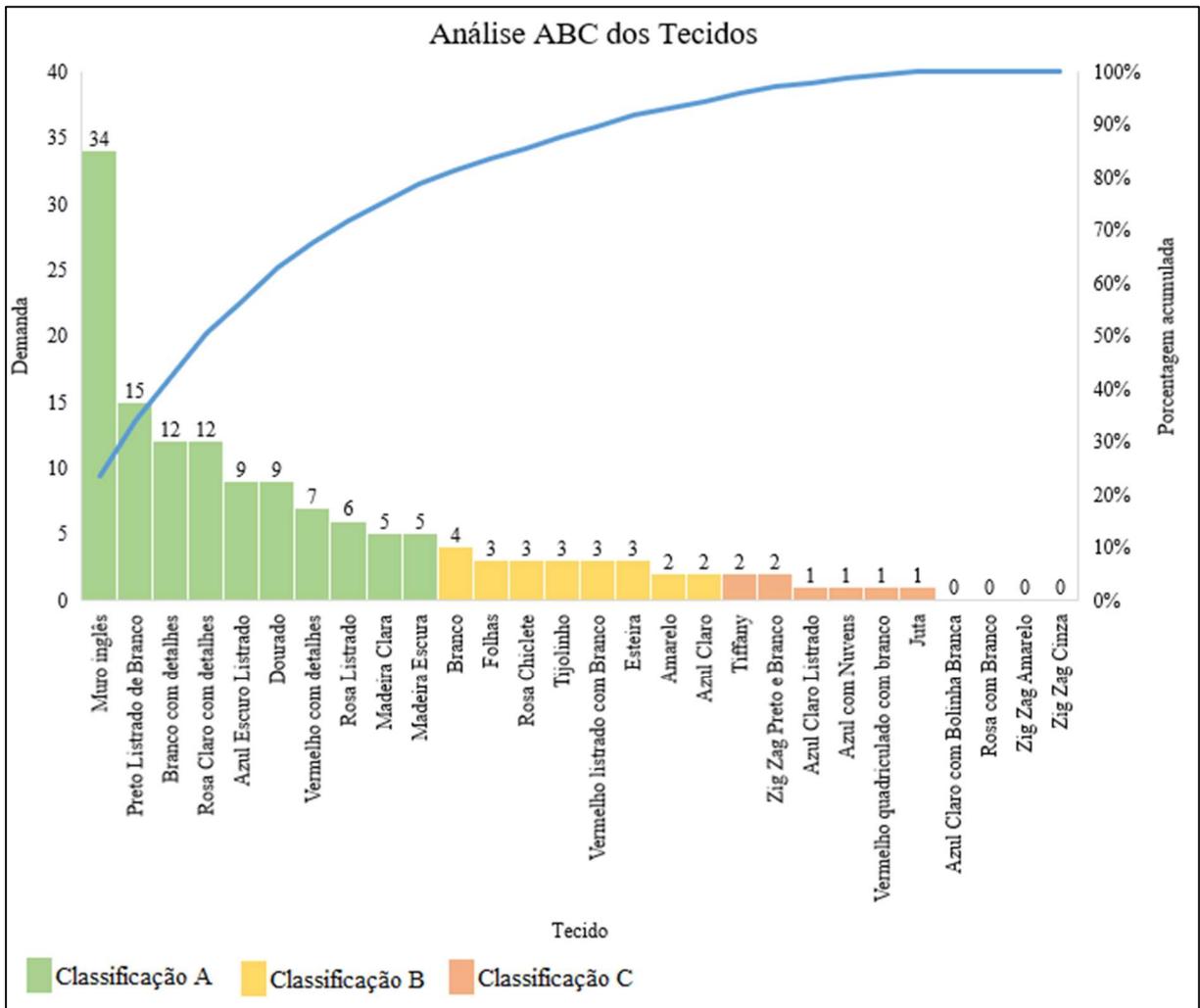
Tabela 4 – Itens que compõem o Grupo 4

Tipo	Quantidade	%
Tecido	29	69%
Tapete	5	12%
Vuol	8	19%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fonte: Aatoria própria (2018)

Desta forma, para eventuais tomadas de decisão futuras, se faz necessário uma análise mais profunda dos itens que compõe este grupo, sendo mais importante, o grupo dos tecidos.

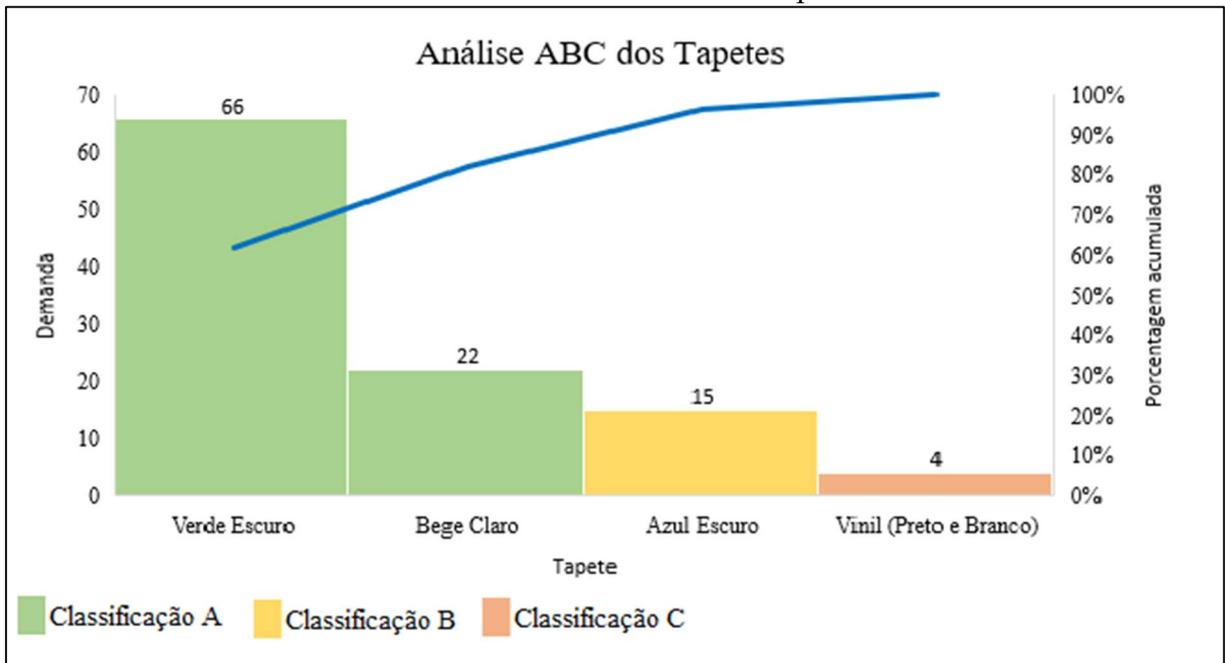
Gráfico 9 - Análise ABC dos Tecidos



Analisando o Gráfico 9, é possível concluir que dos 28 itens analisados, 10 itens compõem a classificação A dos tecidos e que 4 não foram utilizados no último mês.

Mesmo que a quantidade de itens de tapete e voal sejam inferiores a de tecidos, vale analisar a utilização destes 2 tipos de produtos também. Como é possível verificar no Gráfico 10, a utilização do tapete verde escuro representa 66% de toda a demanda, o que demonstra que a compra dos tapetes foi feita de maneira sábia pelas sócias, uma vez que, apenas o tapete verde escuro é o item com 2 unidades em estoque e os demais apenas 1. Vale ressaltar também, que nesta situação, diferente dos casos anteriormente, não existe item com possibilidade de ter se tornado obsoleto.

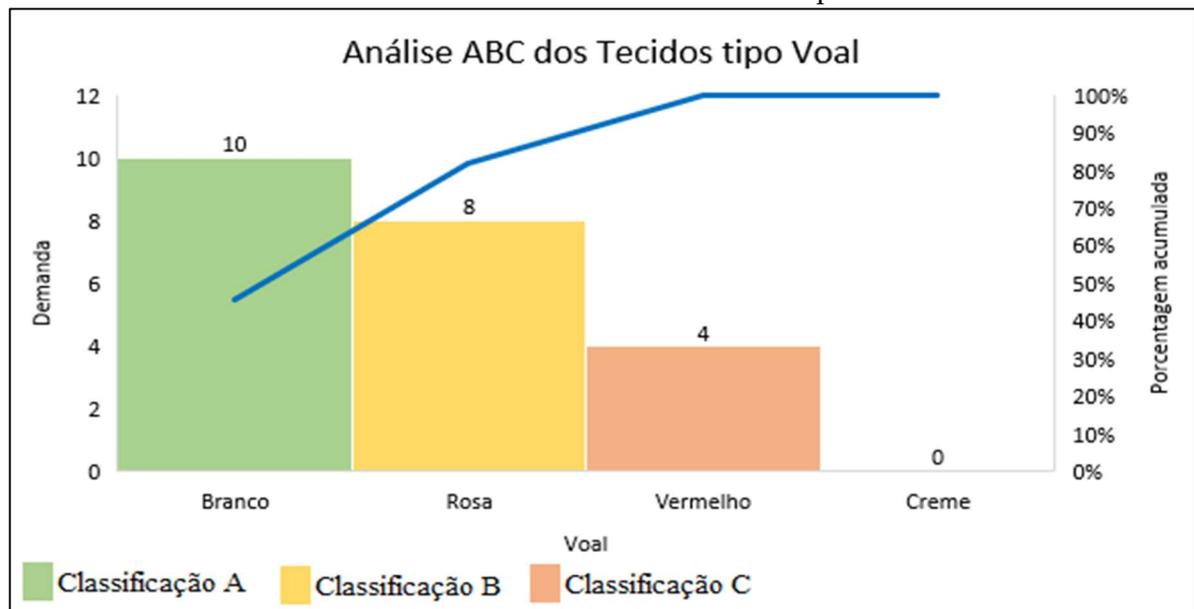
Gráfico 10 – Análise ABC dos Tapetes



Fonte: Autoria própria (2018)

Já em relação aos itens de tecido do tipo voal, mesmo que a gama de cores seja pequena, é possível analisar pelo Gráfico 11 que o voal creme não foi utilizado nos últimos 6 meses. Já os tecidos voal branco e rosa constituem a maior demanda nesta análise, sendo de 82% no total.

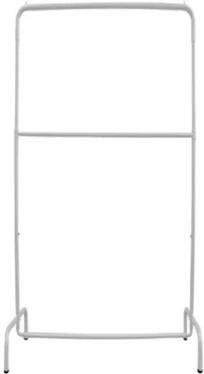
Gráfico 11 – Análise ABC dos Tecidos tipo Voal



Fonte: Autoria própria (2018)

Seguindo para a 4ª etapa, Araújo (2001) informa que deve ser determinado a quantidade e natureza dos móveis, desta forma, foi realizada a contagem das prateleiras e objetos de auxílio à estocagem. Sendo estes, apresentados na figura anterior (Figura 10) e no Quadro 5.

Quadro 5 – Relação de peças de estocagem

Ilustração	Objeto	Qtde.	Medida
 Fonte: Ferraris (2018)	Prateleiras de metal	3	<b>Altura:</b> 2,00 metros <b>Comprimento:</b> 0,92 metros <b>Largura (Profundidade):</b> 0,42 metros
 Fonte: Casa da Raposa (2018)	Cabideira dupla	1	<b>Altura:</b> 1,65 metros <b>Comprimento:</b> 1,50 metros <b>Largura (Profundidade):</b> 0,50 metros
 Fonte: Mercado Livre (2018a)	Cesto duplo	1	<b>Altura:</b> 0,90 metros <b>Comprimento:</b> 0,70 metros <b>Largura (Profundidade):</b> 0,50 metros

Fonte: Autoria própria (2018)

Após seguir a 5ª Etapa, que seria preparar e dispor as miniaturas de móveis e equipamentos, foi possível apresentar a proposta de *layout* (Figura 14), sendo esta a 6ª e última etapa da metodologia de Araújo (2001).

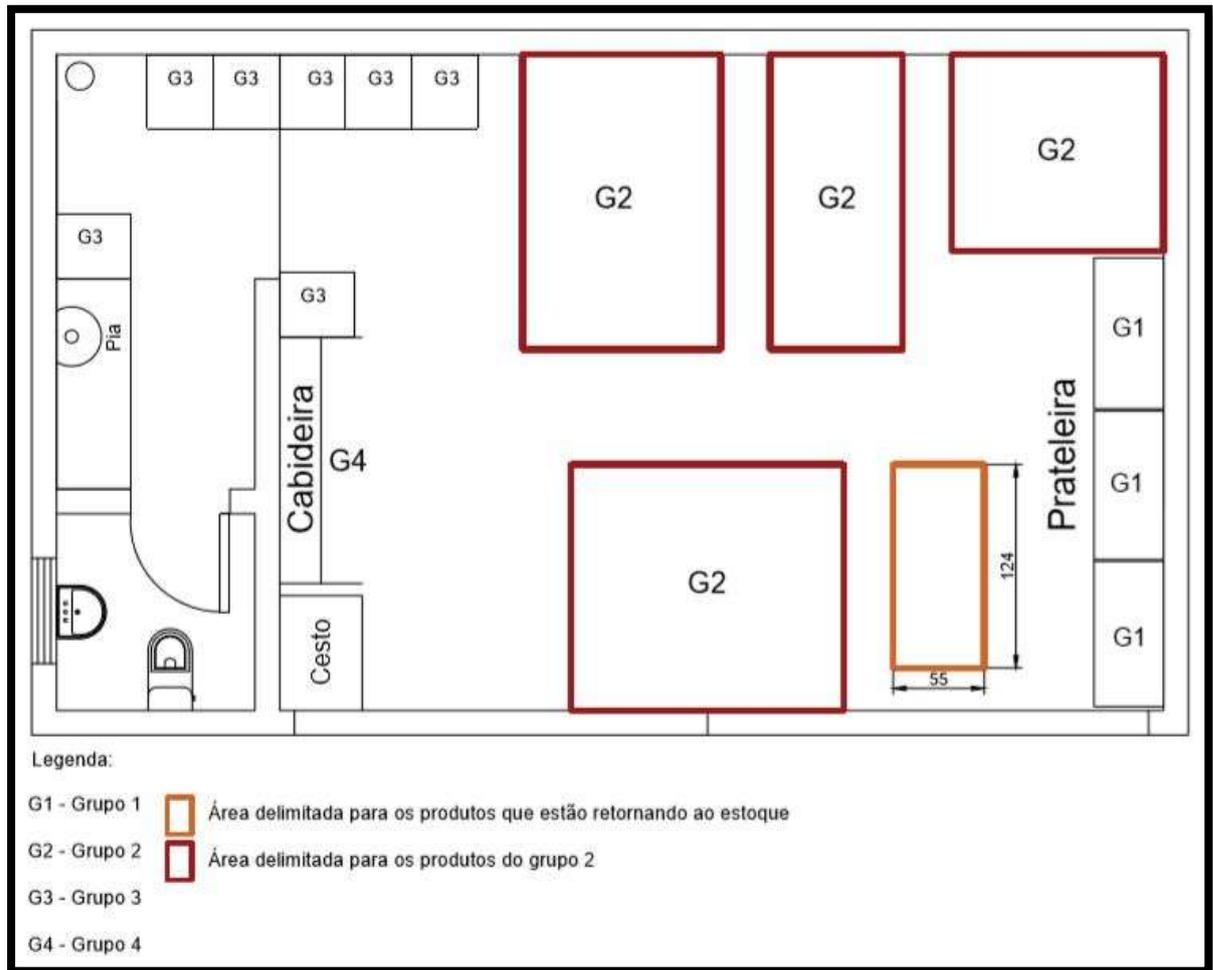
No item 4.2 foi apresentado o procedimento padrão que a empresa utiliza para a organização das peças a serem utilizadas dentro do veículo. Como não foi possível identificar o fluxo de pessoas dentro do estoque, a proposta do *layout* foi feita com base neste método que a empresa utiliza, simulando a forma como deve ocorrer o fluxo de pessoas para a separação das peças, em conjunto com os 4 grupos definidos anteriormente para a análise ABC. Com isso, foi possível redefinir os passos de separação das mercadorias, sendo:

**1ª Etapa:** separação dos itens do Grupo 1, com exceção dos buchinhos artificiais;

**2ª Etapa:** separação dos itens do Grupo 2;

**3ª Etapa:** separação dos itens do Grupo 3 e Grupo 4, com a inclusão das flores de papel e dos buchinhos artificiais.

Mediante estas informações, foi possível identificar a forma como o fluxo de materiais e pessoas deve ocorrer dentro do estoque, sendo possível apresentar na Figura 14 a proposta de *layout* para o estoque da empresa.

Figura 14 – Visão geral da proposta de *layout*

Fonte: Autoria própria (2018)

A ideia inicial nesta proposta é que o fluxo de pessoas seja feito de forma mais clara e definida, sem idas e voltas, sendo possível iniciar a separação das peças pela porta direita do estoque e finalizar pela porta esquerda como mostrado na Figura 15, seguindo as etapas de organização dos produtos dentro do veículo.

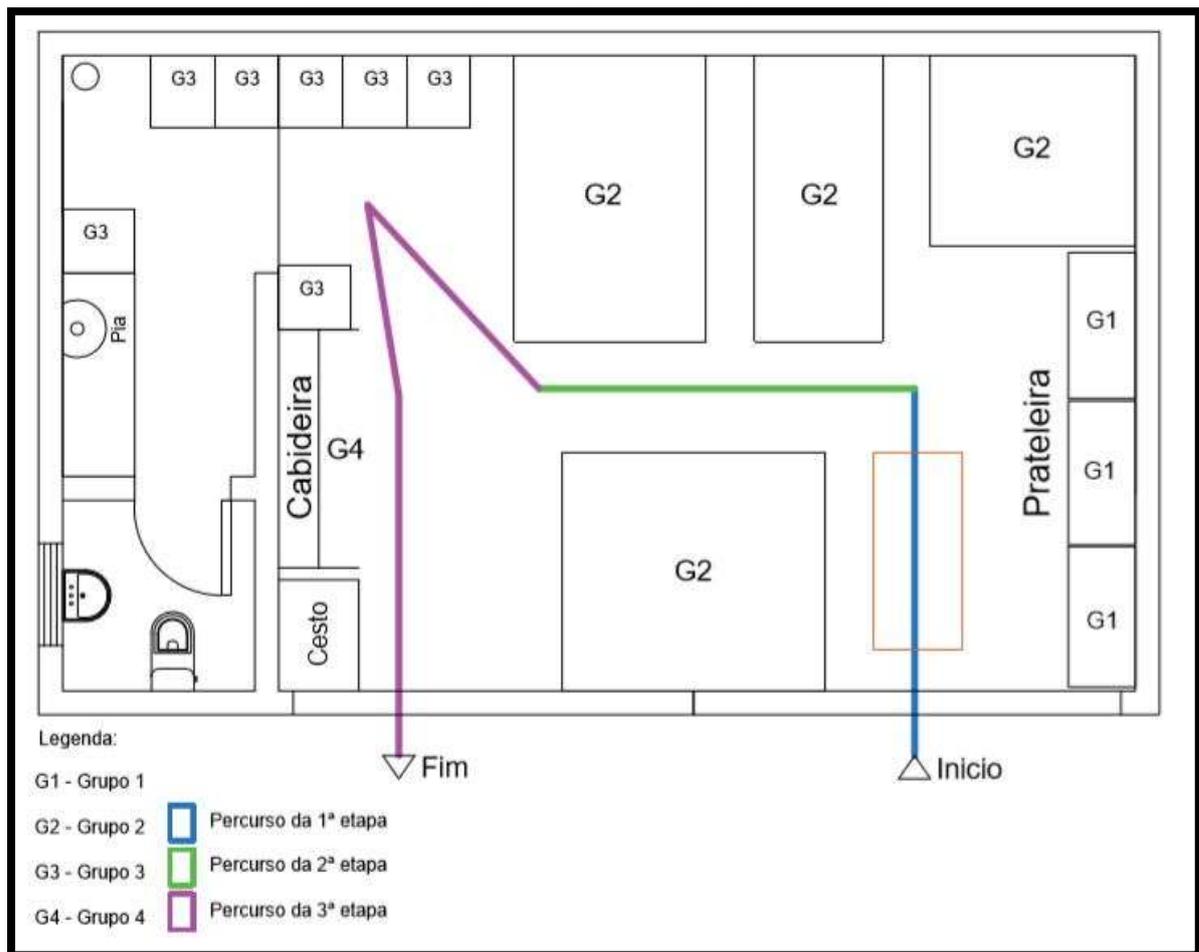
Em relação aos itens que estão retornando para a empresa após a ornamentação, foi destinado um local específico para eles, facilitando a organização dos produtos uma vez que não voltarão a ficar espalhados como é atualmente, evitando que volte a ocorrer o problema do fluxo de pessoas dentro do estoque novamente.

O ideal é que toda semana as sócias voltem os produtos ao seu local original para que a próxima separação de peças ocorra de forma tranquila. Porém, as peças do grupo 2 devem voltar de imediato ao seu local de armazenagem, uma vez que são as peças que mais ocupam espaço no estoque, o que impossibilitaria a utilização do espaço reservado as peças que estão voltando, uma vez que apenas uma delas já poderia preencher todo o espaço.

Cada grupo terá sua área de ocupação marcada, para que principalmente os itens do grupo 2 e os itens que estão retornando das ornamentações sejam armazenados dentro da sua área delimitada. Nas prateleiras, a área de ocupação de cada tipo de produto será nomeada com etiquetas, para que facilite a volta dos produtos ao seu local determinado.

Abaixo é possível visualizar, na Figura 15, por meio do mapofluxograma, como a separação das pelas ocorreria dentro do estoque.

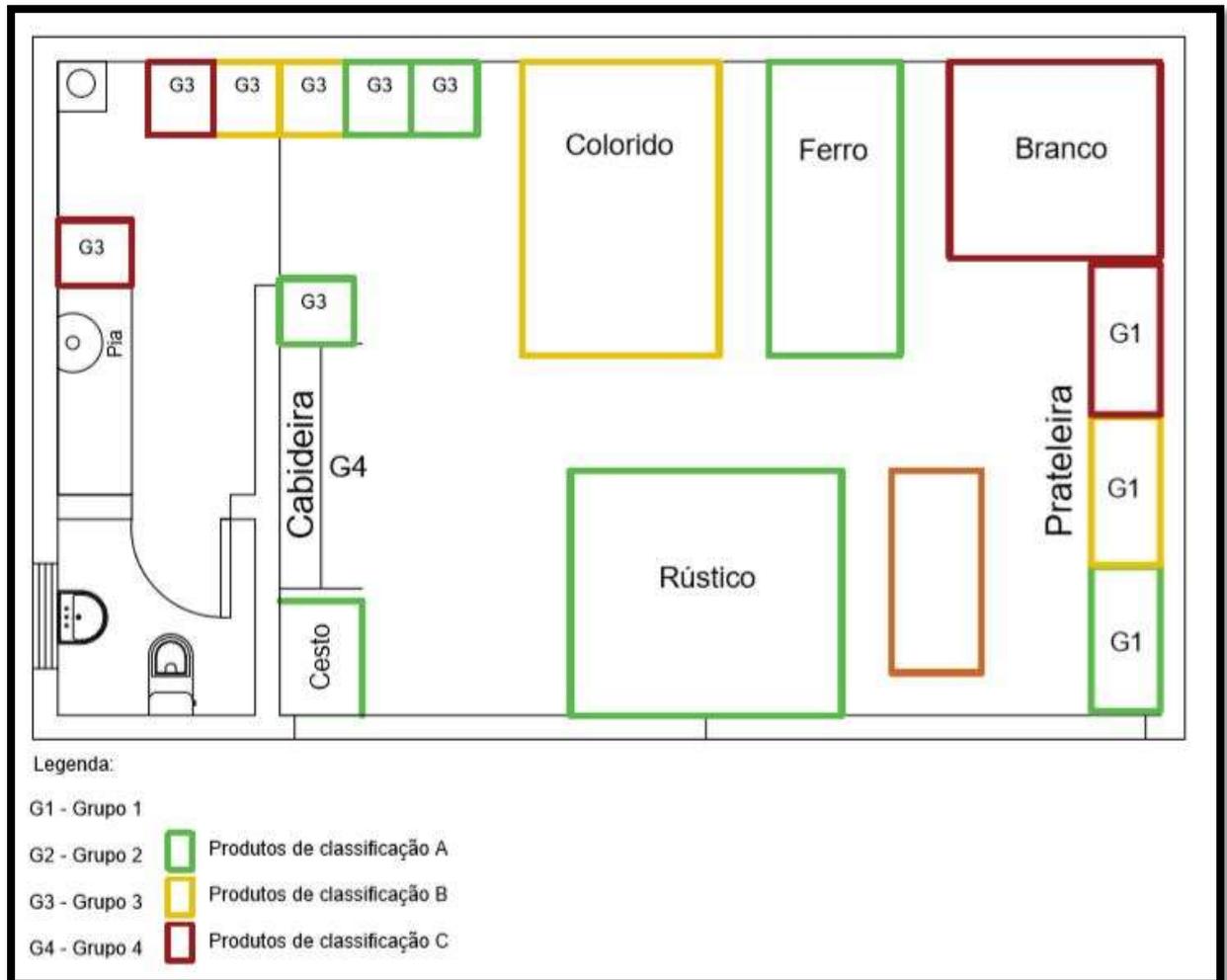
Figura 15 – Mapofluxograma da proposta de *layout*



Fonte: Autoria própria (2018)

Com a aplicação da análise ABC nos produtos em estoque, a disponibilização dos produtos será feita de forma que, os itens de classificação A fiquem mais próximos à saída, e os itens de classificação C mais afastados, como mostrado na Figura 16.

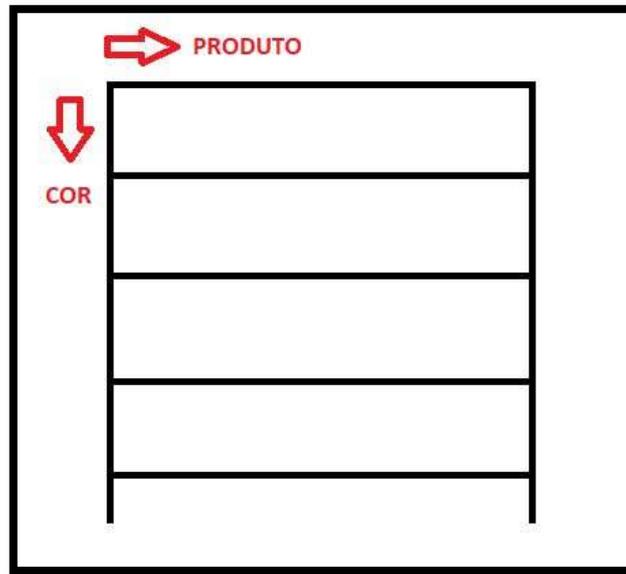
Figura 16 – Disposição dos produtos de acordo com a análise ABC



Fonte: Autoria própria (2018)

Em relação aos grupos de produtos, os itens que compõem o grupo 1 e grupo 3 merecem maior atenção na sua separação devido a quantidade de itens que possuem. Desta forma, os itens do grupo 1 serão separados de forma horizontal na prateleira pelo tipo de produto e de forma vertical pela cor, como mostrado na Figura 17.

Figura 17 – Disposição dos produtos do Grupo 1 na prateleira



Fonte: Autoria própria (2018)

Em relação ao grupo 3, cada tema definido no apêndice B será separado por uma caixa, totalizando 37 caixas de temas. Nesta situação, é aconselhado a empresa a aquisição de caixas de plástico devido á durabilidade ser maior do que as de papelão e, por ser um grupo constituído basicamente de peças de pelúcia, as caixas que possuem tampa podem auxiliar na preservação e limpeza destes produtos.

Para a definição do tamanho das caixas, foi tomado como base a peça de maior tamanho, no caso do grupo de princesas, concluindo que as caixas devem possuir tamanho de 40 x 45 x 30 cm, sendo 40 cm de comprimento, 45 cm de largura e 30 de altura, desta forma, é possível armazenar até 9 personagens de pelúcia dentro das caixas, ressaltando que o grupo Mickey e Minie é o de maior volume, sendo 7 peças ao total.

As caixas serão empilhadas uma em cima das outras, levando em consideração que as caixas de classificação A devem ser separadas em relação a de maior saída, conforme a Figura 18. Para melhor localização e facilidade para o retorno ao local correto, cada caixa conterà nome e terá marcação em 3 cores possíveis, sendo verde para classificação A, amarelo para classificação B e vermelho para classificação C.

Figura 18 – Disposição dos produtos do Grupo 3 na prateleira

RELIGIOSAS	CHÁ DE BEBÊ	TEMÁTICA	TEMÁTICA
CHÁ DE LINGERIE	CHÁ DE BEBÊ	TEMÁTICA	TEMÁTICA
TEMÁTICA	CHÁ DE BEBÊ	TEMÁTICA	TEMÁTICA
TEMÁTICA	CHÁ DE BEBÊ	TEMÁTICA	TEMÁTICA
TEMÁTICA	CHÁ DE BEBÊ	TEMÁTICA	TEMÁTICA
TEMÁTICA	TEMÁTICA	TEMÁTICA	TEMÁTICA

Fonte: Autoria própria (2018)

A distribuição dos itens do grupo 2 pode ser observada no apêndice F, onde as peças de classificação A ficam dispostas mais na frente da visão das sócias enquanto os itens de classificação C menos visíveis.

Em relação aos itens do grupo 4, é aconselhado a empresa que os tecidos e voal sejam mantidos em cabides, tanto na parte inferior quanto na parte superior do cabideiro duplo, para que não fiquem sobrepostos uns aos outros como é possível visualizar na Figura 19. Em relação aos tapetes, como são mais densos, devem ser mantidos na parte de baixo do cabideiro, como a empresa já armazena.

Figura 1918 – Disposição dos produtos do Grupo 4 no Cabideiro Duplo



Fonte: Autoria própria (2018)

Por fim, como a empresa utiliza caixas de papelão para o transporte das mercadorias, é aconselhável a aquisição de caixas de plástico, pois são mais fáceis de manusear, limpar e encaixar dentro do veículo, além também, da sua durabilidade ser maior que das caixas de papelão.

## 5 RESULTADOS E ANÁLISES

Ficou evidente nas visitas realizadas ao local a falta de planejamento e métodos para a organização do estoque. Foi identificado que a falta de corredores prejudica muito o fluxo de pessoas e mercadorias dentro do estoque, e a falta de armazenagem fixa das peças faz com que os produtos fiquem dispostos no primeiro lugar disponível que as sócias identificam, muitas vezes permanecendo nas caixas utilizadas para transporte, prejudicando a localização mais rápida das peças.

A gestão ineficiente do estoque contribuiu para a situação encontrada atualmente no estoque, uma vez que as compras foram feitas de forma desenfreada e sem estudo sobre a real necessidade dos produtos para a empresa. Muitos destes problemas poderiam ser evitados se a empresa utilizasse métodos para gerenciar seu estoque em conjunto com o planejamento do *layout* a ser utilizado neste novo local.

Com a aplicação da análise ABC no estoque da empresa, foi possível identificar quais são os itens mais importantes para o funcionamento da empresa e quais itens tem se tornado obsoletos. Esse fato ocorre uma vez que muitos desses produtos não são mais solicitados pelo mercado ou por causa do “esquecimento” deles por parte das sócias, acarretado muitas vezes pela não disposição adequada dos produtos no estoque. Desta forma, na Tabela 5, é apresentado a relação dos itens em estoque sem utilização nos 6 meses analisados.

Tabela 5 – Itens obsoletos em estoque

<b>Grupo</b>	<b>Produto</b>	<b>Quantidade em estoque</b>
	Escadinha para mesa Branca	1
	Palavra BOY branca	1
	Palavra LOVE branca	1
	Palavra PRINCIPE branca	1
	Palavra PRINCESA branca	1
	Coração Vermelho em MDF	1
	Palavra AMOR ESPELHADA	1
<b>1</b>	Palavra AMOR PRETA	1
	Palavra AMOR VERMELHA	1
	Palavra ILOVE Dourada	1
	Palavras LOVE Dourada	1
	Porta Retrato Tiffany	1
	Botinha Roxo	1
	Vaso de Flor Cachepo Branco	3
	Moldura Rosa Claro	1

<b>Grupo</b>	<b>Produto</b>	<b>Quantidade em estoque</b>	
1	Moldura Preto	1	
	Bandeja Pérola	5	
2	Mesa Barraca	1	
	Abelhinhas	1	
	Angry Birds	1	
	<i>Barbie Bailarina</i>	1	
	Bob Zoom	1	
	Dinossauros	1	
	Dora Aventureira	1	
	Fazendinha	1	
	3	Fundo do Mar	1
		Mundo Bitá	1
		Peppa Pig	1
		Plants vs Zumbies	1
		Scooby Doo	1
		Super Wings	1
Vila Sesamo		1	
4	Tecido Azul Claro com Bolinha Branca	1	
	Tecido Rosa com Branco	1	
	Tecido Zig Zag Amarelo	1	
	Tecido Zig Zag Cinza	1	
	Voal Creme	2	
<b>Total</b>		<b>44</b>	

Fonte: Autoria própria (2018)

Caso a empresa elimine os itens apresentados na Tabela anterior, o total de itens em estoque passará de 379 para 349, o que significa cerca de 8% dos produtos armazenados e os temas de 51 para 37, o que representa cerca de 27%. Eliminando estes itens e temas possibilitaria para a empresa mais espaço para novas mercadorias e talvez algum retorno financeiro na venda destes produtos. Outra situação possível seria a volta destes produtos ao mercado, uma vez que a disposição mais clara dos itens em estoque poderá auxiliar nesta situação.

A aplicação do *layout* proposto requisitará um alto investimento da empresa em relação as caixas de plástico para o armazenamento dos temas. Porém, vale salientar que a aquisição destas caixas trará grandes benefícios para a empresa, tanto em questão do transporte e separação das peças do tema, uma vez que já estarão agrupadas, quanto em relação a preservação e limpeza dos itens.

Levando em consideração que as mudanças do *layout* podem ocorrer aos poucos, seria necessário de imediato para a implementação do *layout* a aquisição das fitas para demarcar o

chão e dos nomes nas prateleiras, o que possui custo relativamente baixo em relação às caixas para os temas, porém auxiliaria bastante na disposição do restante dos produtos.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Por meio da análise ABC em conjunto com a padronização do fluxo de pessoas e materiais dentro do estoque, foi possível alcançar o objetivo geral proposto por este trabalho, cuja proposta do *layout* seria baseada nestas informações.

Um dos objetivos propostos foi o levantamento do estoque. Com este levantamento em conjunto com a análise ABC, foi possível identificar as peças que podem ser consideradas obsoletas para o mercado atual, peças que possuem baixa requisição e peças de extrema importância para o bom funcionamento da empresa. Conhecer o que a empresa possui em estoque, é de extrema importante para as sócias, para que não ocorra a compra de peças a mais do que o necessário ou que não são essenciais para a empresa em determinado momento.

Com a medição do local e confecção da planta baixa, foi possível analisar todo o local disponível para a armazenagem. Por meio da disposição das miniaturas do móveis e locais fixos de estocagem, foi possível determinar qual seria o melhor *layout*, com o intuito de facilitar o fluxo de pessoas dentro do estoque e melhorar a disposição visual de todos os produtos.

Por meio da proposta de criação dos corredores dentro do estoque, tornar-se-á possível uma visão geral dos produtos, auxiliando, assim, no fluxo mais rápido de pessoas. Vale ressaltar também que, com a disposição fixa dos produtos, a separação das peças será feita de forma mais ágil, uma vez que o *layout* foi planejado com base no fluxo de mercadorias a serem separadas, evitando assim, o deslocamento desnecessário que ocorre atualmente.

A criação de um local específico para o armazenamento provisório das peças que estão retornando das ornamentações, possibilitará manter a disposição proposta de armazenagem, uma vez que não ocorrerá a situação dos produtos ficarem dispostas entre os corredores atrapalhando o fluxo de pessoas e materiais novamente. Ressaltando que, para que esta proposta ocorra de maneira eficaz, é necessário o comprometimento de ambas as sócias para retornarem ao estoque toda semana para a volta dos produtos ao seu local de origem.

Por fim, acredita-se que o *layout* proposto seja o mais adequado para a realidade que a empresa vive no momento. Para que o mesmo se mantenha funcional com o decorrer do tempo, é importante que a análise ABC seja feita pelo menos a cada 1 ano, uma vez que este mercado muda constantemente. Isto possibilitará que a disposição das mercadorias e a permanência de alguns itens em estoque sejam repensadas. Vale ressaltar que a criação de um sistema de acompanhamento de saída e entrada de produtos auxiliaria na obtenção mais rápida da análise ABC.

Como sugestão para futuros trabalhos, seria interessante estudar e criar estratégias de compra para que as mesmas sejam feitas de forma consciente, pois como as compras ocorrem sem planejamento, pode ocorrer superlotação do estoque, tornando o *layout* inviável, sendo necessário a aquisição de um local novo, situação ao qual por questões financeiras não seria viável para a empresa no momento.

Como recomendação para a empresa, em relação à separação de mercadorias, a criação de um *check list* auxiliaria na localização mais rápida das peças, sem que ocorra o esquecimento de algumas. Pois muitas vezes, as peças são escolhidas no momento da separação, o que acarreta no deslocamento de mais peças que o necessário para o local de ornamentação, a fim de suprir algum esquecimento.

O *check list* também pode auxiliar na retirada das peças do local da festa, pois nem sempre a sócia que ornamentou é a mesma que retira as peças, o que pode ocasionar na perda de algumas. Situação essa, constatada através do levantamento do estoque, onde foi percebido que algumas peças haviam sumido.

## REFERÊNCIAS

ABEOC. **Mercado de festas e cerimônias atingiu R\$ 16,8 bi em 2014.** Disponível em: <<http://www.abeoc.org.br/2015/08/mercado-de-festas-e-cerimonias-atingiu-r-168-bi-em-2014/>> Acesso em: 20 de Nov. 2017

ARAÚJO, L.C.G. **Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional:** arquitetura, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CASA DA RAPOSA. **Arara desfile reforçada dupla.** Disponível em: <<http://www.casadaraposa.com.br/arara-desfile-reforcada-dupla-00000703/p/>>. Acesso em: 02 de Abr. de 2018

CITISYSTEMS. **Paletes.** Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/paletes/>>. Acesso em: 14 de Mar. de 2018

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória.** 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORRÊA, H. L., CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações: edição compacta:** manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CORRÊA, H. L., CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações:** manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CURRY, A. **Organização e métodos:** uma visão holística. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ESTADÃO. **Segundo pesquisa, mercado de casamentos registrou aumento de 25% mesmo com a crise no país.** Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/releases-ae,segundo-pesquisa-mercado-de-casamentos-registrou-aumento-de-25-mesmo-com-a-crise-no-pais,70001686027>> Acesso em: 26 de Fev. 2018

FERRARIS. **Estantes de aço industriais e comerciais**. Disponível em:  
<<https://ferraris.com.br/estante-de-aco-242115k12/>>. Acesso em: 02 de Abr. de 2018

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas 2002.

KRAJEWSKI, L.J., RITZMAN, L., MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LUTOSA, L. e colaboradores. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MERCADO LIVRE. **Cesto duplo de loja**. Disponível em:  
<[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-832725016-banca-de-ofertas-cesto-duplo-de-loja-expositor-aramado-\\_JM/](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-832725016-banca-de-ofertas-cesto-duplo-de-loja-expositor-aramado-_JM/)>. Acesso em: 02 de Abr. de 2018 (a)

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

NEUMANN, C. e SCALICE, R. K. **Projeto de Fábrica e Layout**. 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SAMPIERI, R.H., COLLADO, C.F., LUCIO, P.B. **Metodologia de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, J.A. DOMINGOS, P.F. **Metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SEBRAE. **Como montar uma empresa de decoração de festas infantis.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-empresa-de-decoracao-de-festas-infantis,fe487a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 26 de Fev. 2018. (a)

SEBRAE. **Como montar uma empresa de organização de eventos.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-empresa-de-organizacao-de-eventos,07187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acesso em: 26 de Fev. 2018. (b)

SLACK, N., BRANDON-JONES, A., JOHNSTON, R. **Princípios de Administração da Produção.** Tradução Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 2013.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. **Administração da produção.** Tradução Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VENANZI, D., SILVA, O.R. **Gerenciamento da produção e operações.** 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

**APÊNDICE A – Relação dos itens em estoque**

<b>Grupo 1</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
Baleiro	Amarelo	1
	Azul Claro	1
	Azul Escura	1
	Branco	1
	Rosa	2
	Verde Claro	1
	Verde Escuro	1
	Vermelha	1
Bandeja	Amarelo	3
	Azul Claro	4
	Azul Escura	2
	Branca	4
	Dourada	4
	Laranja	2
	Lilás	2
	Prata	1
	Preta	2
	Pérola	5
	Rosa Claro	4
	Rosa Pink	4
	Rústica	2
	Vermelha	4
Banquinho	Amarelo	1
	Azul	1
	Rústico	2
	Vermelho	2
Banquinho tipo Praça	Branco	1
Bolachas de madeira	-	6
Boleira	Amarelo	7
	Amarelo Claro	3
	Azul Claro	5
	Azul Escura	5
	Branca	13
	Dourada	6
	Laranja	2
	Lilás	2
	Prata	2
	Preta	3
	Rosa Claro	8
	Rosa Pink	5
	Roxo	2
	Rústica	4

<b>Grupo 1</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
Boleira	Tiffany	5
	Verde Claro	3
	Verde Escuro	3
	Vermelha	5
Bomboniere	Branca	2
	Vidro Transparente	3
Botinha	Amarelo	1
	Azul Claro	1
	Rosa Claro	1
	Roxo	1
	Verde Claro	1
	Vermelha	1
Buchinhos artificiais	-	8
Cavalete grande	Rústico	1
Cavalete pequeno	Rústico	2
Cestinha de Porcelana	Azul Escuro	2
	Vermelha	2
Cubo com Palavra	ANJO	1
	AMOR	1
	VIDA	1
Escadinha para mesa	Branca	1
	Amarelo	1
Gavetinha	Amarelo	2
	Azul Escura	2
	Branca	2
Letras Brancas	GOL	1
	BABY	1
	BOY	1
	LOVE	1
	PRINCIPE	1
	PRINCESA	1
	PAZ	1
	FAMÍLIA	1
FÉ	1	
Letras Coloridas	BOY (azul)	1
	GIRL (Rosa)	1
Letras de LED	C	2
	I	1
	R	1
	J	1
	O	1
	F	1
	B	1
	D	1
	E	1
S	1	

Grupo 1		
Peça	Tipo/Cor	Qtde
Letras de LED	T	1
	A	1
	M	1
Letras Douradas	FÉ	1
	FAMÍLIA	1
	ROCK	1
	SEXY	1
	CARINHO	1
Maletinha	Trio Amarelo	1
	Trio Azul	1
	Trio Rosa	1
	Trio Vermelho	1
	Onça	1
	Vaca	1
Moldura	Rosa Claro	1
	Rosa Pink	1
	Preto	2
	Dourada	1
Objetos em LED	Coração	2
Objetos em MDF	Coração Vermelho	1
Palavra AMOR	LED	1
	BRANCA	2
	DOURADA	2
	ESPELHADA	1
	PRETA	1
	VERMELHA	1
Palavras em MDF	I LOVE Dourada	1
	LOVE Dourada	1
Porta Retrato	Amarelo	1
	Azul	2
	Branco	1
	Dourado	6
	Rosa	3
	Tiffany	1
	Vermelha	1
Televisão	Amarelo	1
	Branca	1
	Vermelha	1
Vaso de Flor	Amarelo	2
	Azul Claro	2
	Azul Escuro	2
	Branco	6
	Cachepo Branco	3
	Cachepo Rústico	2
	Dourada	4
	Rosa	2

<b>Grupo 1</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
Vaso de Flor	Tiffany	2
	Vermelho	4
	Vidro Transparente	2
<b>Total</b>		<b>288</b>
<b>Grupo 2</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
Aparador	Rústica	1
Banquinho	Branco	1
Caixote	Madeira	6
Carretel	Rústica	1
	Azul Escuro	1
	Vermelho	1
Carrinho de Chá	Branco	1
	Rústico	2
Criado	Branco	2
Cristaleira	Branca	1
	Rústica	2
Escada	Rústica	1
Mesa Baixa	Rústica	1
Mesa c/gaveta	Rústica	1
Mesa de MDF pequena	Azul	2
	Rosa	2
Mesa Principal	Bike Festeira	1
	Barraca	1
	Branca	2
	Rústica	2
	Rústica com rodas	1
Nicho	Amarelo	2
	Branco	2
	Tiffany	2
	Vermelho	2
Painel	Ferro regulável	3
	Pallets de Madeira	3
Trio de mesas	Rústica	1
	Colorida (Vermelho e Azul)	1
<b>Total</b>		<b>49</b>
<b>Grupo 3</b>		
<b>Tema</b>	<b>Qtde</b>	
1ª Eucaristia	1	
Abacaxi	1	
Abelhinhas	1	
Angry Birds	1	
Arraia	1	
Bailarina	1	
Barbie	1	
Barbie Bailarina	1	

<b>Grupo 3</b>	
<b>Tema</b>	<b>Qtde</b>
Batizado	1
Bebê urso	1
Bebê urso	1
Bebê urso e urso	1
Bob Zoom	1
Bonecas	1
Bosque Encantado	1
Branca de Neve	1
Brigaderia	1
Brinquedos antigos	1
Caqtus	1
Carros Disney	1
Chá de Lingerie	1
Chapeuzinho Vermelho	1
Chuva de benções	1
Cinderela	1
Circo	1
Confeitaria	1
Dinossauros	1
Dora Aventureira	1
Doutora Brinquedos	1
Elefantinho	1
Emojis	1
Esportes	1
Fazendinha	1
Flamengo	1
Flintstone	1
Frozen	1
Frozen Fever	1
Fundo do Mar	1
Futebol	1
Galinha Pintadinha	1
Hotwheels	1
Jardim	1
Magali	1
Masha e o Urso	1
Melância	1
Menino ou Menina?	1
Mickey Mouse	1
Minecraft	1
Minie Rosa	1
Minie Vermelha	1
Minions	1
Moana	1
Mulher Maravilha	1
Mundo Bitá	1

<b>Grupo 3</b>		
<b>Tema</b>	<b>Qtde</b>	
Passarinho	1	
Patati Patata	1	
Patrulha Canina	1	
Peppa Pig	1	
Pirata	1	
Plants vs Zumbies	1	
Pool Party	1	
Poquemón	1	
Primavera	1	
Princesas	1	
Rapunzel	1	
Rock n' Roll	1	
Safari	1	
Scooby Doo	1	
Show da Luna	1	
Sorveteria	1	
Super Hero Girls	1	
Super Wings	1	
Tropical	1	
Unicórnio	1	
Vila Sesamo	1	
Vingadores	1	
<b>Total</b>	<b>76</b>	
<b>Grupo 4</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
-	Muro inglês	1
	Juta	1
	Esteira	2
Tapete	Azul Escuro	1
	Beje Claro	1
	Verde Escuro	2
	Vinil (Preto e Branco)	1
Tecido	Amarelo	1
	Azul Claro	1
	Azul Claro com Bolinha Branca	1
	Azul Claro Listrado	1
	Azul com Nuvens	1
	Azul Escuro Listrado	1
	Branco	1

<b>Grupo 4</b>		
<b>Peça</b>	<b>Tipo/Cor</b>	<b>Qtde</b>
Tecido	Branco com detalhes	1
	Dourado	1
	Folhas	1
	Rosa com Branco	1
	Rosa Chiclete	1
	Rosa Claro com detalhes	1
	Rosa Listrado	1
	Madeira Clara	1
	Madeira Escura	1
	Preto Listrado de Branco	1
	Tiffany	1
	Tijolinho	1
	Vermelho com detalhes	1
	Vermelho listrado com Branco	1
	Vermelho quadriculado com branco	1
	Zig Zag Amarelo	1
	Zig Zag Cinza	1
	Zig Zag Preto e Branco	1
Vuol	Branco	2
	Creme	2
	Rosa	2
	Vermelho	2
<b>Total</b>		<b>42</b>

## APÊNDICE B – Relação total de temas

Tema	Composição
Abelhinhas	
Angry Birds	
Arraia	
<i>Barbie Bailarina</i>	Barbie - Barbie Bailarina - Bailarina
<i>Bebê urso e ursa</i>	Bebê urso e ursa - Bebê ursa - Bebê urso
Bob Zoom	
Bonecas	
Brinquedos antigos	
Carros Disney	
Chá de Lingerie	
Chapeuzinho Vermelho	
Chuva de bençãos	
<i>Circo</i>	Circo - Patati Patata
<i>Confeitaria</i>	Brigaderia - Confeitaria - Sorveteria
Dinossauros	
Dora Aventureira	
Doutora Brinquedos	
Elefantinho	
Emojis	
<i>Esportes</i>	Esportes - Flamengo - Futebol
Fazendinha	
Flintstone	
<i>Frozen</i>	Frozen - Frozen Fever
Fundo do Mar	
Galinha Pintadinha	
Hotwheels	
Masha e o Urso	
<i>Melância</i>	Melância - Magali
Menino ou Menina?	
<i>Mickey e Minie</i>	Mickey Mouse - Minie Rosa - Minie Vermelha
Minecraft	
Minions	
Mundo Bitá	
Passarinho	
Patrulha Canina	
Peppa Pig	
Pirata	
Plants vs Zumbies	
Poquemón	
<i>Primavera</i>	Bosque Encantado - Jardim - Primavera
<i>Princesas</i>	Branca de Neve - Cinderela - Princesas - Rapunzel

<b>Tema</b>	<b>Composição</b>
<i>Religiosas</i>	1ª Eucaristia - Batizado
Rock n' Roll	
Safari	
Scooby Doo	Mulher Maravilha - Super Hero Girls - Vingadores
Show da Luna	
<i>Super Heróis</i>	
Super Wings	Abacaxi - Caqtus - Moana - Pool Party - Tropical
<i>Tropical</i>	
Unicórnio	
Vila Sesamo	
<b>Total: 51 temas</b>	

APÊNDICE C – Relação de festas realizadas entre Julho a Dezembro de 2017

Número	Data	Tipo	Tema
1	01/jul	Temático Infantil	Safari
2	01/jul	Temático Infantil	Hotwheels
3	01/jul	Temático Infantil	Doutora Brinquedos
4	02/jul	Temático Infantil	Moana
5	06/jul	Temático Infantil	Brigaderia
6	08/jul	15 anos	-
7	08/jul	Miniwedding	-
8	08/jul	Temático Infantil	Futebol
9	09/jul	Temático Infantil	Branca de Neve
10	09/jul	15 anos	-
11	15/jul	Temático Infantil	Pirata
12	15/jul	Temático Infantil	Brincadeiras antigas
13	15/jul	Temático Infantil	Minie Vermelha
14	15/jul	Temático Infantil	Patrulha Canina
15	16/jul	Temático Infantil	Circo
16	16/jul	Batizado	-
17	16/jul	Batizado	-
18	18/jul	Temático Infantil	Masha e o Urso
19	22/jul	Temático Adulto	Caqtus
20	23/jul	Batizado	-
21	23/jul	Temático Infantil	Bebê Urso Princesa
22	29/jul	Temático Infantil	Arraiá
23	29/jul	Chá de Bebê	Bebê Urso Príncipe
24	30/jul	Batizado	-
25	30/jul	Batizado	-
26	30/jul	Batizado	-
27	30/jul	Temático Infantil	Minie Rosa
28	01/ago	Temático Infantil	Mickey Mouse
29	03/ago	Chá de Panela	Tropical
30	05/ago	Temático Infantil	Moana
31	05/ago	Temático Infantil	Melância
32	05/ago	Temático Infantil	Minions
33	06/ago	Chá de Bebê	Passarinho
34	08/ago	Temático Infantil	Confeitaria
35	09/ago	Miniwedding	-
36	12/ago	Temático Infantil	Carros Disney
37	12/ago	Miniwedding	-
38	12/ago	Temático Infantil	Carros Disney
39	12/ago	Temático Infantil	Masha e o Urso

Número	Data	Tipo	Tema
40	13/ago	Chá de Panela	-
41	19/ago	Temático Infantil	Flintstone
42	19/ago	Temático Infantil	Show da Luna
43	20/ago	Temático Adulto	Tropical
44	25/ago	Chá de Bebê	Menino ou Menina?
45	26/ago	Chá de Lingerie	-
46	26/ago	Temático Infantil	Esportes
47	26/ago	Temático Infantil	Tropical
48	02/set	Temático Infantil	Tropical
49	02/set	Temático Adulto	Tropical
50	02/set	Noivado	-
51	05/set	Temático Infantil	Pokemón
52	06/set	Sem tema	Festa Adulto
53	07/set	Sem tema	Festa Infantil
54	09/set	Temático Infantil	Patrulha Canina
55	09/set	Batizado	-
56	09/set	Noivado	-
57	10/set	Batizado	-
58	16/set	Formatura	-
59	16/set	Chá de Bebê	Bonecas
60	01/out	Temático Adulto	Mulher Maravilha
61	06/out	Temático Infantil	Mickey Mouse
62	07/out	Temático Infantil	Brincadeiras antigas
63	07/out	Temático Infantil	Unicórnio
64	08/out	Temático Infantil	Minie Vermelha
65	10/out	Temático Adulto	Chapeuzinho Vermelho
66	11/out	Temático Adulto	Tropical
67	12/out	Chá de Lingerie	-
68	12/out	Temático Infantil	Minie Rosa
69	13/out	Chá de Bebê	Chuva de Bênçãos
70	14/out	Bodas de Casamento	-
71	14/out	Chá de Bebê	Bebê Urso Príncipe
72	14/out	Chá de Bebê	Menino ou Menina?
73	14/out	Temático Infantil	Patrulha Canina
74	21/out	Temático Infantil	Masha e o Urso
75	21/out	Temático Infantil	Futebol
76	21/out	Temático Infantil	Masha e o Urso
77	22/out	1ª Eucaristia	-
78	22/out	1ª Eucaristia	-
79	28/out	Temático Infantil	Pool Party

<b>Número</b>	<b>Data</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tema</b>
80	28/out	Temático Infantil	Unicórnio
81	28/out	Temático Infantil	Frozen
82	29/out	Batizado	-
83	29/out	Temático Infantil	Jardim
84	29/out	Batizado	-
85	01/nov	Aluguel de Peças	-
86	03/nov	Temático Infantil	Safari
87	04/nov	Temático Infantil	Patati Patata
88	04/nov	Chá de Bebê	Chuva de Bençãos
89	04/nov	Temático Infantil	Unicórnio
90	10/nov	Chá de Bebê	Elefantinho
91	11/nov	Temático Infantil	Unicórnio
92	11/nov	Chá de Bebê	Passarinho
93	11/nov	Temático Infantil	Tropical
94	12/nov	Chá de Bebê	Bebê Urso e Ursa
95	18/nov	Temático Infantil	Patrulha Canina
96	18/nov	Temático Adulto	Tropical
97	19/nov	1ª Eucaristia	-
98	19/nov	Chá de Bebê	Bebê Urso
99	19/nov	Temático Infantil	Minecraft
100	26/nov	Batizado	-
101	02/dez	Temático Infantil	Emojis
102	02/dez	Chá de Bebê	Unicórnio
103	03/dez	Chá de Bebê	Elefantinho
104	03/dez	Temático Infantil	Galinha Pintadinha
105	07/dez	Temático Infantil	Moana
106	09/dez	Temático Infantil	Pool Party
107	09/dez	Chá de Bebê	Chuva de Bençãos
108	10/dez	Aluguel de Peças	-
109	11/dez	Temático Infantil	Confeitaria
110	12/dez	Temático Infantil	Tropical
111	15/dez	Temático Infantil	Jardim
112	16/dez	Temático Adulto	Rock and Roll
113	16/dez	Temático Infantil	Rapunzel
114	17/dez	Sem tema	Festa Adulto
115	17/dez	15 anos	-
116	19/dez	Temático Infantil	Unicórnio

### APÊNDICE D – Análise ABC completa do Grupo 1

Tipo	Qtde.	%	% Acumulada	Classificação
Buchinhos artificiais	198	8,98%	8,98%	<b>A</b>
Boleira Branca	147	6,67%	15,65%	
Boleira Amarelo	120	5,44%	21,09%	
Boleira Rosa Claro	114	5,17%	26,26%	
Vaso de Flor Branco	89	4,04%	30,29%	
Bandeja Branca	79	3,58%	33,88%	
Boleira Azul Claro	77	3,49%	37,37%	
Bandeja Rosa Claro	69	3,13%	40,50%	
Banquinho Rústico	68	3,08%	43,58%	
Boleira Dourada	61	2,77%	46,35%	
Boleira Vermelha	55	2,49%	48,84%	
Boleira Azul Escura	52	2,36%	51,20%	
Vaso de Flor Rosa	45	2,04%	53,24%	
Boleira Rosa Pink	45	2,04%	55,28%	
Vaso de Flor Cachepo Rústico	43	1,95%	57,23%	
Bandeja Azul Claro	41	1,86%	59,09%	
Bandeja Vermelha	40	1,81%	60,91%	
Boleira Verde Escuro	39	1,77%	62,68%	
Boleira Tiffany	34	1,54%	64,22%	
Bandeja Azul Escura	31	1,41%	65,62%	
Bandeja de Bolachas de madeira	31	1,41%	67,03%	
Boleira Laranja	28	1,27%	68,30%	
Boleira Verde Claro	27	1,22%	69,52%	
Bandeja Dourada	26	1,18%	70,70%	
Bandeja Laranja	26	1,18%	71,88%	
Boleira Amarelo Claro	26	1,18%	73,06%	
Boleira Rústica	25	1,13%	74,20%	
Vaso de Flor Dourada	23	1,04%	75,24%	
Maletinha Trio Amarelo	23	1,04%	76,28%	
Maletinha Trio Rosa	22	1,00%	77,28%	
Bandeja Amarelo	22	1,00%	78,28%	
Boleira Preta	21	0,95%	79,23%	
Vaso de Flor Vermelho	19	0,86%	80,09%	
Vaso de Flor Amarelo	18	0,82%	80,91%	<b>B</b>
Maletinha Trio Azul	17	0,77%	81,68%	
Botinha Amarela	16	0,73%	82,40%	
Bandeja Preta	16	0,73%	83,13%	
Botinha Rosa Claro	15	0,68%	83,81%	
Botinha Azul Claro	14	0,63%	84,44%	
Vaso de Flor Azul Escuro	14	0,63%	85,08%	
Bandeja Rústica	14	0,63%	85,71%	
Gavetinha Branca	13	0,59%	86,30%	

<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulada</b>	<b>Classificação</b>	
Bandeja Rosa Pink	12	0,54%	86,85%	<b>B</b>	
Porta Retrato Branco	11	0,50%	87,35%		
Vaso de Flor Azul Claro	11	0,50%	87,85%		
Banquinho Vermelho	9	0,41%	88,25%		
Maletinha Trio Vermelho	9	0,41%	88,66%		
Gavetinha Amarelo	8	0,36%	89,02%		
Baleiro Amarelo	8	0,36%	89,39%		
Vaso de Flor Tiffany	8	0,36%	89,75%		
Bandeja Lilás	8	0,36%	90,11%		
Boleira Roxo	8	0,36%	90,48%		
Boleira Prata	7	0,32%	90,79%		
Gavetinha Azul Escura	6	0,27%	91,07%		
Baleiro Rosa	6	0,27%	91,34%		
Cubo com Palavra ANJO	6	0,27%	91,61%		
Cubo com Palavra AMOR	6	0,27%	91,88%		
Cubo com Palavra VIDA	6	0,27%	92,15%		
Letra C de LED	6	0,27%	92,43%		
Televisão Amarelo	6	0,27%	92,70%		
Banquinho tipo Praça Branco	5	0,23%	92,93%		
Escadinha para mesa Amarelo	5	0,23%	93,15%		
Cestinha de Porcelana Vermela	5	0,23%	93,38%		
Baleiro Azul Escura	5	0,23%	93,61%		
Baleiro Verde Claro	5	0,23%	93,83%		
Coração em LED	5	0,23%	94,06%		
Palavra AMOR DOURADA	5	0,23%	94,29%		
Porta Retrato Rosa	5	0,23%	94,51%		
Botinha Verde Claro	5	0,23%	94,74%		
Botinha Vermelha	5	0,23%	94,97%		
Boleira Lilás	5	0,23%	95,19%		
Banquinho Amarelo	4	0,18%	95,37%		
Baleiro Vermelha	4	0,18%	95,56%		<b>C</b>
Palavra FÉ branca	4	0,18%	95,74%		
Letra R de LED	4	0,18%	95,92%		
Letra A de LED	4	0,18%	96,10%		
Porta Retrato Amarelo	4	0,18%	96,28%		
Porta Retrato Dourado	4	0,18%	96,46%		
Porta Retrato Vermelha	4	0,18%	96,64%		
Bomboniere Branca	3	0,14%	96,78%		
Bomboniere Vidro Transparente	3	0,14%	96,92%		
Baleiro Azul Claro	3	0,14%	97,05%		
Palavra FÉ dourada	3	0,14%	97,19%		
Palavra BOY azul	3	0,14%	97,32%		

<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulada</b>	<b>Classificação</b>
Letra I de LED	3	0,14%	97,46%	<b>C</b>
Palavra AMOR BRANCA	3	0,14%	97,60%	
Porta Retrato Azul	3	0,14%	97,73%	
Televisão Branca	3	0,14%	97,87%	
Banquinho Azul	2	0,09%	97,96%	
Cestinha de Porcelana Azul Escuro	2	0,09%	98,05%	
Baleiro Branco	2	0,09%	98,14%	
Baleiro Verde Escuro	2	0,09%	98,23%	
Cavalete grande Rústico	2	0,09%	98,32%	
Cavalete pequeno Rústico	2	0,09%	98,41%	
Palavra GOL branca	2	0,09%	98,50%	
Palavra PAZ branca	2	0,09%	98,59%	
Palavra FAMÍLIA branca	2	0,09%	98,68%	
Palavra FAMÍLIA dourada	2	0,09%	98,78%	
Palavra GIRL rosa	2	0,09%	98,87%	
Palavra SEXY dourada	2	0,09%	98,96%	
Letra O de LED	2	0,09%	99,05%	
Letra D de LED	2	0,09%	99,14%	
Letra T de LED	2	0,09%	99,23%	
Vaso de Flor Vidro Transparente	2	0,09%	99,32%	
Palavra BABY branca	1	0,05%	99,37%	
Palavra ROCK dourada	1	0,05%	99,41%	
Palavra CARINHO dourada	1	0,05%	99,46%	
Letra J de LED	1	0,05%	99,50%	
Letra F de LED	1	0,05%	99,55%	
Letra B de LED	1	0,05%	99,59%	
Letra E de LED	1	0,05%	99,64%	
Letra S de LED	1	0,05%	99,68%	
Palavra AMOR LED	1	0,05%	99,73%	
Maletinha Onça	1	0,05%	99,77%	
Maletinha Vaca	1	0,05%	99,82%	
Televisão Vermelha	1	0,05%	99,86%	
Moldura Rosa Pink	1	0,05%	99,91%	
Moldura Dourada	1	0,05%	99,95%	
Bandeja Prata	1	0,05%	100,00%	
Escadinha para mesa Branca	0	0,00%	100,00%	
Palavra BOY branca	0	0,00%	100,00%	
Palavra LOVE branca	0	0,00%	100,00%	
Palavra PRINCIPE branca	0	0,00%	100,00%	
Palavra PRINCESA branca	0	0,00%	100,00%	
Coração Vermelho em MDF	0	0,00%	100,00%	
Palavra AMOR ESPELHADA	0	0,00%	100,00%	

<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulada</b>	<b>Classificação</b>
Palavra AMOR PRETA	0	0,00%	100,00%	<b>C</b>
Palavra AMOR VERMELHA	0	0,00%	100,00%	
Palavra ILOVE Dourada	0	0,00%	100,00%	
Palavras LOVE Dourada	0	0,00%	100,00%	
Porta Retrato Tiffany	0	0,00%	100,00%	
Botinha Roxo	0	0,00%	100,00%	
Vaso de Flor Cachepo Branco	0	0,00%	100,00%	
Moldura Rosa Claro	0	0,00%	100,00%	
Moldura Preto	0	0,00%	100,00%	
Bandeja Pérola	0	0,00%	100,00%	
<b>TOTAL</b>	<b>2205</b>	<b>100,00%</b>		

**APÊNDICE E – Relação de peças por tipo de produto do Grupo 2**

<b>Ferro Desmontável</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>
Painel Ferro regulável	1
Mesa Principal Rústica com rodas	1
Bike Festeira	1
Mesa Barraca	1

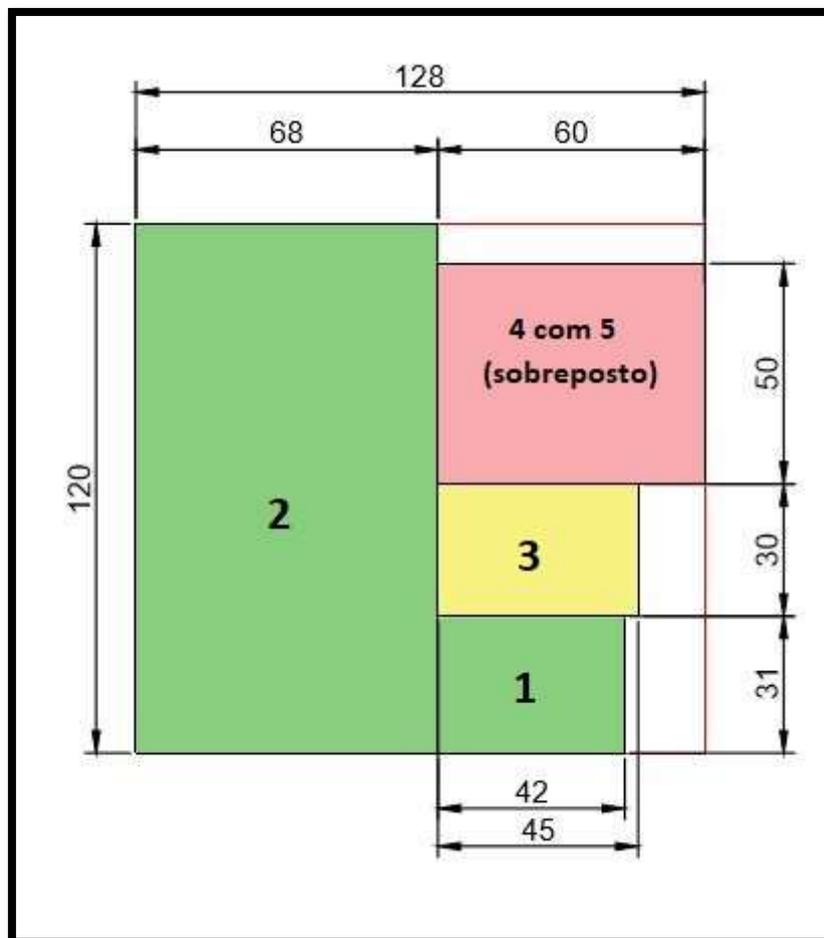
<b>Rústica</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>
Caixote	6
Painel de Pallets	3
Mesa Principal	2
Cristaleira	2
Carretel	2
Carrinho de Chá	2
Mesa Baixa	1
Aparador	1
Trio de mesas	1
Escada	1
Mesa com gaveta	1

<b>Branca</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>
Criado	2
Mesa Principal	2
Cristaleira	1
Carrinho de Chá	1
Banquinho	1

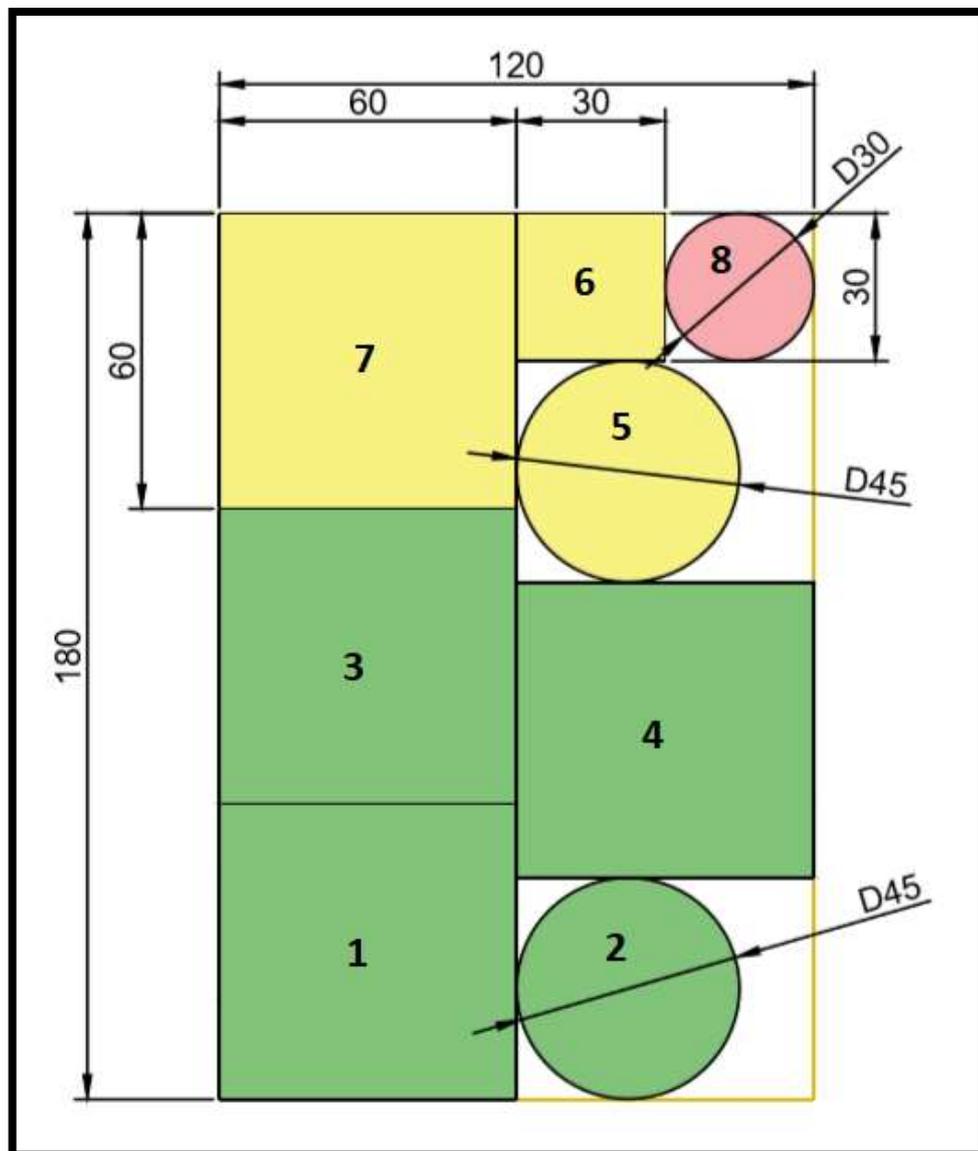
<b>Coloridas</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Qtde.</b>
Nicho Amarelo	2
Nicho Tiffany	2
Nicho Vermelho	2
Nicho Branco	2
Mesa redonda de MDF Rosa	2
Mesa redonda de MDF Azul	2
Trio de mesas Colorida (Vermelho e Azul)	1
Carretel Azul Escuro	1
Carretel Vermelho	1

## APÊNDICE F – Cálculo do local de armazenagem fixa do Grupo 2

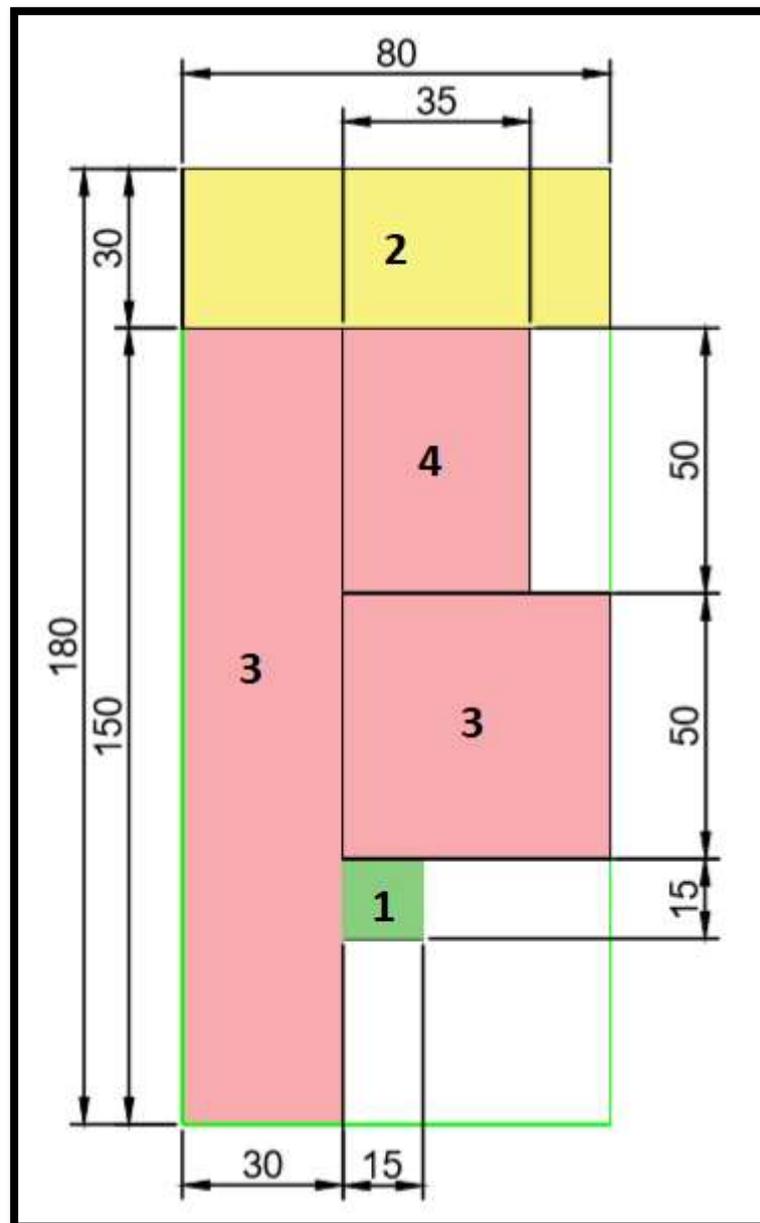
Branca							
Nº	Tipo	Qtde. em Estoque	Altura x Largura x Comprimento (cm)	Qtde. de Saída	%	% Acumulada	Classificação
1	Criado	2	69 x 31 x 42	22	57,89%	57,89%	A
2	Mesa Principal	2	100 x 68 x 120	11	28,95%	86,84%	A
3	Cristaleira	1	160 x 45 x 30	2	5,26%	92,11%	B
4	Carrinho de Chá	1	90 x 60 x 50	2	5,26%	97,37%	C
5	Banquinho	1	55 x 36 x 63	1	2,63%	100,00%	C
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>120 x 128</b>	<b>38</b>	<b>100,00%</b>		



Coloridas							
Nº	Tipo	Qtde. em Estoque	Altura x Largura x Comprimento (cm)	Qtde. de saídas	%	% Acumulada	Classificação
1	Nicho Amarelo	2	70 x 60 x 60	21	20,79%	20,79%	A
2	Mesa redonda de MDF Rosa	2	70 x 45 x 45	21	20,79%	41,58%	
3	Nicho Tiffany	2	70 x 60 x 60	19	18,81%	60,40%	
4	Nicho Vermelho	2	70 x 60 x 60	18	17,82%	78,22%	
5	Mesa redonda de MDF Azul	2	70 x 45 x 45	7	6,93%	85,15%	B
6	Trio de mesas Colorida (Vermelho e Azul)	1	50 x 30 x 30	6	5,94%	91,09%	
7	Nicho Branco	2	70 x 60 x 60	4	3,96%	95,05%	
8	Carretel Azul Escuro	1	40 x 30 x 30	3	2,97%	98,02%	C
	Carretel Vermelho	1	40 x 30 x 30	2	1,98%	100,00%	
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>180 x 120</b>	<b>101</b>	<b>100,00%</b>		



Ferro Desmontável							
Nº	Tipo	Qtde. em Estoque	Altura x Largura x Comprimento (cm)	Qtde. de saídas	%	% Acumulada	Classificação
1	Painel Ferro regulável	1	180 x 15 x 15 (desmontado)	97	90,65%	90,65%	A
2	Mesa Principal Rústica com rodas	1	120 x 15 x 80 (desmontada)	9	8,41%	99,07%	B
3	Bike Festeira	1	Bicicleta - 100 x 30 x 1,50 + 2 Cubos de MDF - 50 x 50 x 50	1	0,93%	100,00%	C
4	Mesa Barraca	1	50 x 35 x 50 (desmontado)	0	0,00%	100,00%	
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>180 x 80</b>	<b>107</b>	<b>100,00%</b>		



Obs.: Devido ao tampo da mesa principal rústica com rodas (item 2) precisa de um apoio, foi necessário armazená-la próxima a parede.

Rústica							
Nº	Tipo	Qtde. em Estoque	Altura x Largura x Comprimento (cm)	Qtde. de saídas	%	% Acumulada	Classificação
1	Mesa Principal	2	100 x 10 x 120 (desmontada)	90	35,71%	35,71%	A
2	Mesa Baixa	1	60 x 40 x 100	41	16,27%	51,98%	
3	Cristaleira	2	160 x 45 x 30	23	9,13%	61,11%	
4	Caixote	6	40 x 40 x 60	23	9,13%	70,24%	
5	Aparador	1	70 x 35 x 100	22	8,73%	78,97%	
6	Carretel	2	60 x 80 x 80	16	6,35%	85,32%	B
7	Painel de Pallets	3	185 x 7 x 70	15	5,95%	91,27%	
8	Trio de mesas	1	70 x 50 x 50	7	2,78%	94,05%	
9	Carrinho de Chá	2	90 x 60 x 50	6	2,38%	96,43%	C
10	Escada	1	150 x 10 x 50	6	2,38%	98,81%	
11	Mesa com gaveta	1	70 x 40 x 100	3	1,19%	100,00%	
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>150 x 165</b>	<b>252</b>	<b>100,00%</b>		

