

## Propostas de melhorias no arranjo físico de um supermercado localizado na cidade de Belo Horizonte-MG

Ricardo Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>, Roginaldo Eustáquio Ferreira<sup>2</sup>, Gabriela Fonseca Parreira<sup>3</sup>

**Resumo:** Esse estudo apresenta uma análise do arranjo físico de um supermercado localizado na cidade de Belo Horizonte - MG, com o objetivo de compreender a situação atual e propor melhorias na disposição dos recursos materiais e humanos nos setores, e assim melhorar as operações e atender os anseios dos clientes envolvidos nas atividades. Para atingir os objetivos desse estudo, foram feitas observações nos meses de julho e agosto de 2019 e foram aplicadas entrevistas estruturadas com os colaboradores e clientes do supermercado. Os resultados serviram de base à elaboração de um novo arranjo físico, destacando a necessidade de ampliação do espaço físico, alteração na disposição das gôndolas e espaço para estacionamento. No novo arranjo físico, a proposta de ampliação contempla um ganho de, aproximadamente, 170m<sup>2</sup> na distribuição dos recursos nos setores do supermercado.

**Palavras-chave:** Engenharia de Produção, Arranjo físico, Supermercado, Atendimento às necessidades dos clientes.

## Proposals for improvements in the physical arrangement of a Supermarket located in the city of Belo Horizonte-MG

**Abstract:** This study presents an analysis of the physical arrangement of a supermarket located in the city of Belo Horizonte - MG, in order to understand the current situation and propose improvements in the disposition of material and human resources in the sectors, thus improving operations and meeting the wishes of the clients involved in the activities. To achieve the objectives of this study, observations were made in July and August 2019 and structured interviews were conducted with employees and customers of the supermarket. The results served as a basis for the elaboration of a new physical arrangement, highlighting the need to expand the physical space, change the arrangement of the gondolas and parking space. In the new physical arrangement, the expansion proposal contemplates a gain of approximately 170m<sup>2</sup> in the distribution of resources in the supermarket sectors.

**Key words:** Production Engineering, layout, Supermarket, Meeting customer needs.

### 1. Introdução

Esse artigo versa sobre a disposição espacial, Arranjo Físico (AF) ou o *layout* de um supermercado, onde clientes entram e procuram por diversos produtos em prateleiras e se servem de maneira independente, ou seja, não utilizam a ajuda de colaboradores da atividade. Nesse contexto, de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2016) torna-se importante o gestor do fluxo de processo/atendimento buscar e empregar cada vez mais informações e conhecimentos tecnológicos para que os clientes internos e externos fiquem mais satisfeitos, e que fique estimulado a retornar e até

<sup>1</sup> Ricardo Rodrigues Ferreira (Faculdade de Engenharia de Minas Gerais (FEAMIG) - ferreiraelu@gmail.com

<sup>2</sup> (FEAMIG) roinaldo10@yahoo.com.br

<sup>3</sup> (FEAMIG) gabriela.fonseca@feamig.br

recomendar a atividade para outras pessoas. (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2016).

Na cidade de Belo Horizonte, região metropolitana de Belo Horizonte-MG, acredita-se que o número de supermercados existentes não é preciso. Isso porque nessa cidade e no seu entorno pode-se encontrar várias redes de supermercados de procedência nacional e até internacional (TELELISTAS, 2019). Diante desta concorrência justifica a necessidade de um estudo, onde se discute o modelamento de um arranjo físico adequado para que possa melhorar as operações e a prestação de serviços aos clientes internos e externos do supermercado em questão, mediante a aplicação de conceitos de Engenharia Organizacional.

O supermercado pode ter um arranjo físico mais eficiente, com uma proposta de movimentação em direção aos produtos dispostos mais procurados e uma utilização racional dos espaços onde os serviços e produtos são oferecidos, conseqüentemente pode melhorar as vendas e também os lucros, tornando o supermercado mais competitivo. Com este objetivo, realizou-se um estudo de campo, sobre o arranjo físico atual do supermercado, reconheceu-se o(s) problema(s) e, na seqüência, apresenta-se uma proposta de melhoria.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1 Fundamentos do setor de produção**

De acordo com o Art. 1º da Resolução nº 235, de 9 de outubro de 1975, sobre as Atividades Profissionais do Engenheiro de Produção, este profissional deve, entre outras atribuições buscar a otimização, a melhoria e organizar o processo de produção para que esse produza com mais eficiência (BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 235, 1975). Sobre esse aspecto, segundo Fleury (2008), para otimizar o fluxo de processo ao ponto de torná-lo mais eficiente demanda desse o conhecimento, sobretudo o que ocorre em cada etapa da produção/serviços, seja em relação aos recursos materiais, seja em relação à disposição dos recursos humanos.

É importante destacar que o uso otimizado dos recursos materiais/humanos para se produzir bens e serviços de maneira mais econômica possível deve-se respeitar aos meios éticos, a cultura, e o meio onde a organização se insere, daí a expressão Engenharia Organizacional (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008).

Segundo Porter (1999), as vantagens para as organizações que inovam constantemente o seu arranjo físico pode ter efeito duradouro, mas para se manter competitiva e aumentar a produtividade deve empregar o arranjo físico mais adequado à atividade desenvolvida. Moreira (2004) corroborou desse contexto ao salientar que para aumentar a produtividade, a empresa precisa melhorar o seu arranjo físico ou até mesmo substituir o tipo de processo que utiliza.

### **2.2 Tipos de processo em áreas de serviços**

Os tipos de processos à área de serviços geralmente são os serviços profissionais, as lojas de serviços, e os serviços em massa. A área de serviços profissionais geralmente é desenvolvida por empresas especializadas tipo, os consultórios médicos, os escritórios de advocacia especializados entre outros (PAZINI, 2019). Para Todaro (2016), os serviços profissionais podem demandar um maior contato com o cliente, requerer a atenção de muitos funcionários por cliente; enfatiza uma maior atenção no processo do que no produto.

Os serviços de massa geralmente envolvem um tempo de contato mais limitado com o cliente, envolvem a utilização de equipamentos, de pessoas geralmente não profissionais e os métodos e os procedimentos à realização dos serviços são preestabelecidos (TODARO, 2016). Pazini (2019) exemplifica como as prestadoras de serviços de massa: os estádios de futebol; os grandes hipermercados; as grandes companhias aéreas, as empresas de transporte urbano, as operadoras de cartão de crédito; as empresas de comunicação.

Já as lojas de serviços, segundo Guedes (2008) são segmentadas e divididas pela área ocupada, pelas linhas de mercadorias comercializadas e pela segmentação do mercado” e podem ocorrer em restaurantes; bancos; em redes de hotéis; e outros (PAZINI, 2019). De acordo com Todaro (2016, p.28), as lojas de serviços geralmente envolvem um maior “Contato com o cliente, customização, volume e liberdade de decisão entre serviço profissional e de massa”.

### 2.3 Arranjo físico

De acordo com Lopes et al. (2006), o arranjo físico consiste no posicionamento dos recursos materiais e humanos de maneira os recursos que ocupam espaço dentro da instalação possam se interagir para atender a(s) necessidade(s) de uma operação. Para Shingo (2007), um arranjo físico adequado pode reduzir a movimentação de pessoas e otimizar a produção. No entanto, segundo Stevenson (2001) e Gaither & Frazier (2007), para que as pessoas se movimentem de forma livre, sem impedimentos significativos se torna necessário a empresa configurar o arranjo físico que adota, para poder otimizar a produção da empresa.

Para otimizar a produtividade da organização se torna necessário estudar e implantar um tipo de AF que seja capaz de atender as necessidades da empresa no tempo atual, e no tempo futuro. Isso pode ser possível se o gestor do fluxo de processo buscar a redução das distâncias operacionais, zelar das etapas do fluxo de processo, implementar a satisfação e a segurança no AF, e adotar critérios que visem atender as necessidades atuais da empresa e, ao mesmo tempo às do futuro (OLIVÁRIO; RIBEIRO FILHO apud FUNDACENTO, 1981).

Para Peinado & Graeml (2007) cabe ao gestor de um processo de produção escolher o tipo de AF que possa melhor atender os objetivos da organização, de maneira flexibilizada.

### 2.4 Tipos de arranjo físico

Os tipos de AF são basicamente quatro e, segundo Slack et al. (1999) são:

- a) AF posicional ou por posição fixa: o produto a ser trabalhado permanece fixo, enquanto os trabalhadores e as ferramentas movimentam-se em seu entorno;
- b) AF funcional ou por processo: os recursos são organizados de acordo com as funções que desempenham e de suas necessidades comuns;
- c) AF linear/produto: os equipamentos são dispostos na sequência de processamento, o que facilita o controle do processo e minimiza o manuseio de materiais;
- d) AF celular: o material é direcionado ao fluxo de processo.

### 2.5 Processo decisório à construção de um arranjo físico

Um AF deve ser analisado aos olhos da engenharia para se ter assertividade (PEINADO & GRAEML, 2007). Sobre esse aspecto os objetivos de desempenho estratégicos da organização devem obedecer 3 tipos de decisões para se estabelecer um AR adequado: deve-se reconhecer qual será o tipo de processo; deve-se determinar qual será o tipo básico

de arranjo físico, e deve-se detalhar as partes do AF, segundo o dimensionamento e o posicionamento dos recursos que vierem a ser necessários à produção, tais como as máquinas, os equipamentos, a disponibilidade humana e a flexibilidade nas operações. (PEINADO & GRAEML, 2007; SLACK et al., 2006)

No caso de um supermercado, dimensionar um AF, segundo Blessa (2001) citada por Silva (2017, p.1) consiste em “[Estabelecer] uma planta baixa com a localização dos parâmetros (gôndolas, check-outs, seções, etc.) necessários para o planejamento ser bom e funcional e de fácil circulação para o cliente”. Nota-se, portanto, que cabe ao gestor reconhecer as características do ambiente e estabelecer onde os itens deverão ser e ficar expostos para que o cliente observe e tome por si a decisão de compra no ambiente onde se encontra.

Um supermercado deve-se destacar por alguns aspectos: ambiente externo: o aspecto visual; a disposição de resíduos; a concentração, a disposição, e até o estacionamento de veículos, e o outro, o ambiente interno: a disposição dos produtos oferecidos; dos caixas, e das pessoas, por sua vez, também pode influenciar a escolha pelos clientes de participar ou não do contexto existencial do negócio, isso pode ser conquistado mediante o emprego de ferramentas de gestão da produção, da qualidade e da informação.

## 2.6 Processos de gestão da produção, da qualidade e da informação

Nesse estudo os termos processo, gestão e ser eficiente são levantados diversas vezes. Quanto aos significados processo, de acordo com Martins (2002, p.34) consiste na “[...] atividade ou grupo de atividades que transformam uma ou mais entradas (informação, material) em uma ou mais saídas [...]”, portanto se torna necessário gerir o processo.

A gestão de um processo de produção, segundo Biermann (2007) é a atividade que se ocupa em coordenar o que ocorre em um processo, com vistas viabilizar a obtenção de resultado(s) mais eficientes possíveis na produção. O termo eficiência possui significado e importância em áreas da gestão. O ser ou obter eficiência significa, segundo Moreira (2016) fazer certo mediante o uso correto das particularidades de um fluxo de processo de produção.

Em áreas da gestão da qualidade, as ferramentas mais utilizadas são:

- a) O **Diagrama de causa e efeito**, espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa indica a relação de causas que resultam em um problema: Mão-de-obra, Materiais, Métodos, Medidas, meio ambiente, e Máquinas que podem caracterizar a existência de um problema;
- b) O **Gráfico de Pareto** ou regra 80x20 trata-se de quesitos onde são priorizados do mais importante para o de menos importância em um contexto (MIGUEL, 2001);
- c) O **Gráfico de controle**. Segundo Carpinetti (2012), essa ferramenta da qualidade sugere a situação na qual a empresa deve trabalhar dentro de um parâmetro de controle.
- d) O **Diagrama de dispersão**, segundo Carpinetti (2012), essa ferramenta da qualidade tem como objetivo permitir ao gestor de um projeto visualizar as variações que ocorrem ou estão ocorrendo em determinada situação.
- e) A **Folha de verificação** Para Miguel (2001), a folha de verificação é uma planilha onde o pesquisador relaciona de forma ordenada o que está em estudo, de forma a permitir uma rápida interpretação, tanto das informações, quanto dos dados.
- f) **Planejamento estratégico** nos moldes da ferramenta gerencial **tipo 5W2H** para resolver uma determinada questão (CAMPOS, 1996), onde 1ºW/Wat-Atividade indica-se a atividade em estudo; 2ºW/Why-Por quê? Descreve-se o porquê de tratar a atividade;

3ºW/Who-Responsável? Indica-se quem será o responsável pela solução; 4ºW/When-Prazo? Indica-se quando o planejado será realizado; 5ºW/Where-Onde? Indica-se onde será executado o planejado; 1ºH/How-Estabelece-se o que deve ser providenciado, e 2ºH/How Much-Custo. Quanto será gasto.

Sobre a gestão da informação, de acordo com Valentim (2004), essa consiste na coleta, no processamento, e na disposição das informações de forma sintetizada e objetiva, para quem possa providenciar as decisões, se aplicáveis.

### 3. Metodologia de pesquisa

O presente trabalho foi feito por meio de um estudo de campo. Para a coleta de dados foram realizadas visitas no supermercado nos meses de julho e agosto de 2019. Foram aplicadas entrevistas estruturadas aos colaboradores e clientes, com o objetivo de identificar os problemas, suas causas e as oportunidades de melhorias. Além disso, entrevistas informais foram feitas com o proprietário.

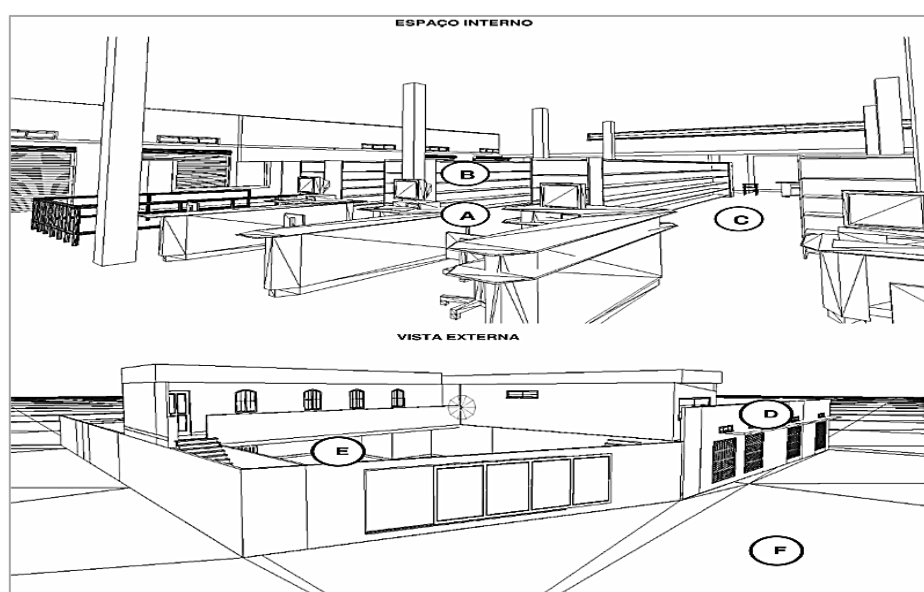
Outra abordagem de coleta de dados foi à observação, também realizada nos meses de julho e agosto de 2019. Foram, em média, 10 dias de observação, contemplando 6 horas por dia. As observações permitiram acompanhar os processos de compras dos clientes e os processos de atendimento dos colaboradores.

### 4. Análise e discussão dos resultados

Esse estudo de campo foi realizado nas dependências do Supermercado Aredes Ltda., localizado na cidade de Belo Horizonte-MG e para entender o cenário e os fenômenos, os pesquisadores realizaram investigação em que se aspiram alcançar o objetivo proposto nesta Pesquisa.

#### 4.1 Mapeamento do arranjo físico atual do supermercado

Em visitas técnicas realizadas buscou-se conhecer a empresa e a disposição dos recursos materiais, conforme disposto na Figura 1 demonstra vistas do atual do supermercado.



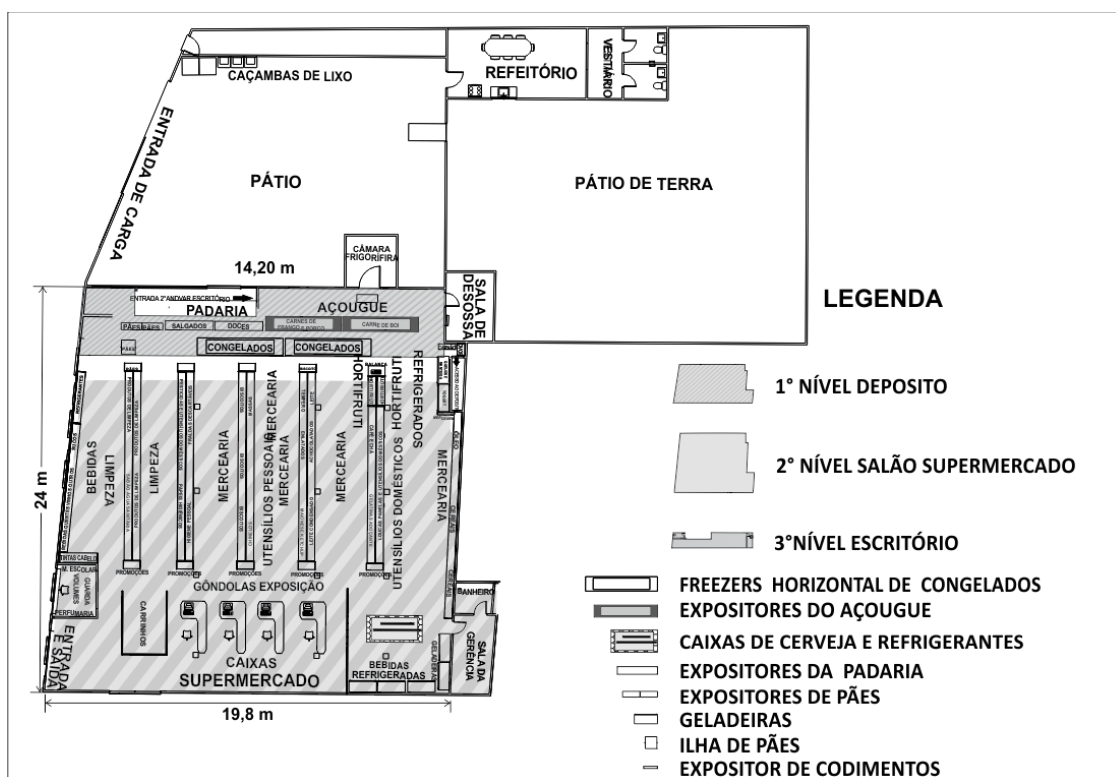
Fonte: Elaborada pelos autores (2019)

Figura 1 – Desenho de vistas do atual do supermercado

A Figura acima indica vistas interna e externa do supermercado em que:

- A - A disposição dos caixas, e dos recursos utilizados;
- B - A disposição de prateleiras ou gôndolas;
- C - Os corredores ou espaçamentos para acesso às gôndolas;
- D - Ilustra a fachada externa do supermercado;
- E - Indica o estacionamento de veículos do supermercado e de clientes;
- F - Via de trânsito. Acrescenta uma síntese do layout do local.

Os pesquisadores assistidos pelo gestor do fluxo de processo/serviços se ocuparam em conhecer, em observar e sob os olhos da Engenharia Organizacional desenvolver os meios necessários para elaborar o arranjo físico atual da empresa. O **arranjo físico é classificado como funcional ou departamental e o processo como loja de serviço** conforme apresentado por Slack et al. (1999). A figura 2 demonstra o arranjo físico atual do supermercado.



Fonte: Elaborada pelos autores (2019)

Figura 2 – Arranjo físico atual do supermercado

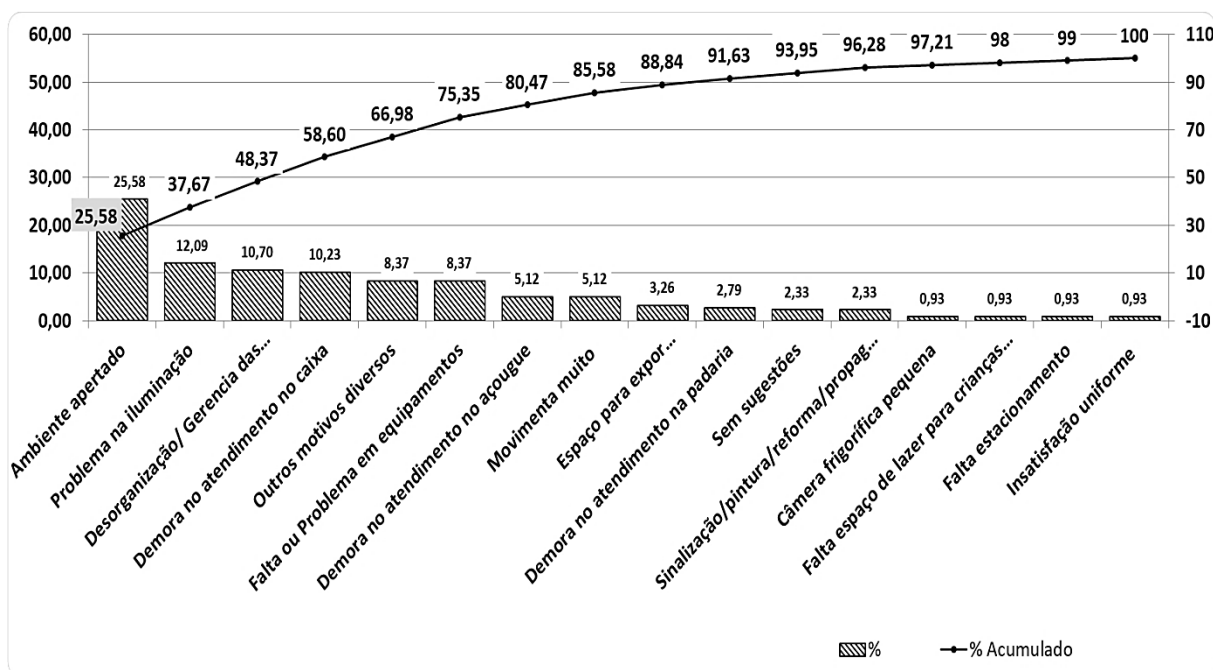
A Figura acima apresenta uma vista aérea do supermercado, situado em uma esquina com grande circulação de pessoas na área comercial do bairro Monte verde região metropolitana de Belo Horizonte MG. Ao lado esquerdo encontra-se um repartimento com guichê, destinado ao guarda volume dos clientes e o serviço de atendimento ao mesmo. Logo em frente, existe um local destinado aos carrinhos de compras.

O supermercado conta com seis corredores com gôndolas expositoras e quatro caixas equipados com balança para pesagem de hortifruti, uma pequena sala destinada ao gerente. Possui sete Freezers verticais e dois horizontais. Ao fundo encontra-se o açougue, com câmara frigorífica e sala de desossa, dois expositores de carne. A padaria conta também com dois expositores.

A ilustração indica a divisão do imóvel em três níveis: um destinado ao depósito de materiais, um destinado ao salão do supermercado, onde as mercadorias são disponibilizadas, e o último, um pequeno mezanino destinado à administração da empresa, onde se encontra o escritório e a cozinha do confeitiro. Na parte externa, ao fundo, encontra-se um pátio com vagas para dois veículos de uso do supermercado, outro pátio de terra, o refeitório e o vestiário dos funcionários. Neste supermercado circulam, diariamente, cerca de 800 clientes e contém, aproximadamente, 7.600 itens cadastrados no sistema de gestão.

#### 4.2 Problemas existentes no arranjo físico atual

Após conhecimento arranjo físico, foram identificados os principais problemas relacionados ao arranjo físico atual. Os problemas identificados estão apresentados no gráfico 01.



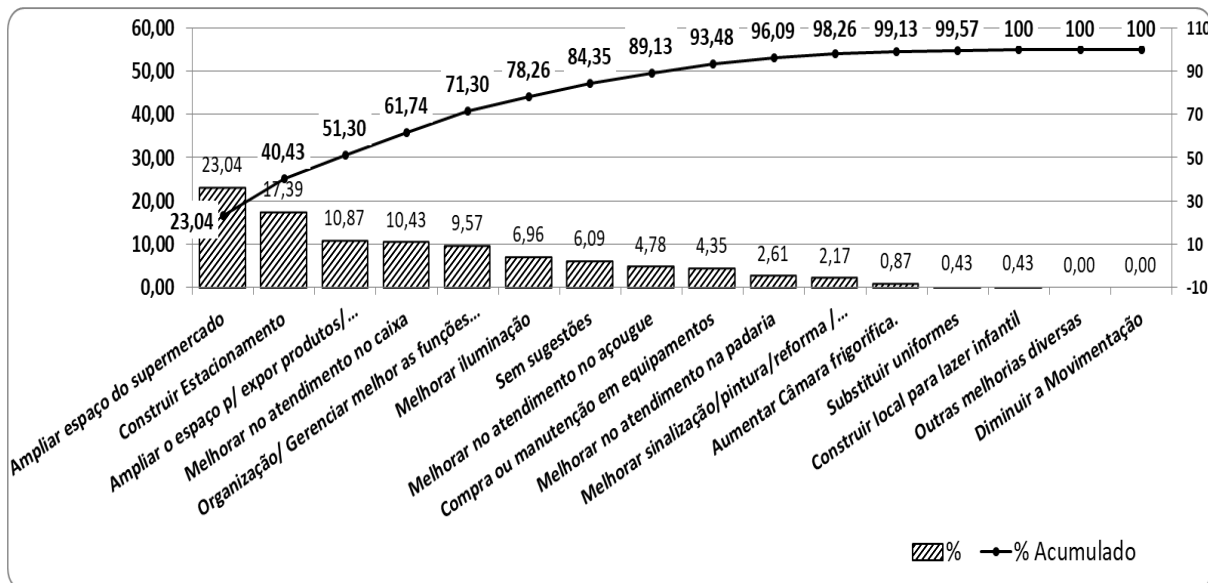
Fonte: dados e informações da pesquisa

Gráfico 1 – Problemas relatado pelos clientes e colaboradores

No gráfico acima pode-se identificar que os principais problemas relatados pelos clientes e colaboradores são: ambiente apertado (25,58%), iluminação (12,09%), desorganização (10,70%), demora (10,23%), outros (8,37%), problema em equipamentos (8,37%), demora no açougue (5,32%). Esses problemas totalizam 80,47% dos problemas encontrados e impactam na prestação do serviço. Percebe-se, que nem todos os problemas estão diretamente relacionados ao arranjo físico. No entanto, identificou-se que os clientes e colaboradores relacionam esta causa de vários problemas.

#### 4.3 Propostas de soluções para os problemas relacionados ao arranjo físico

No gráfico 02 são apresentadas as percepções dos clientes e colaboradores quanto às mudanças necessárias para redução dos problemas identificados.

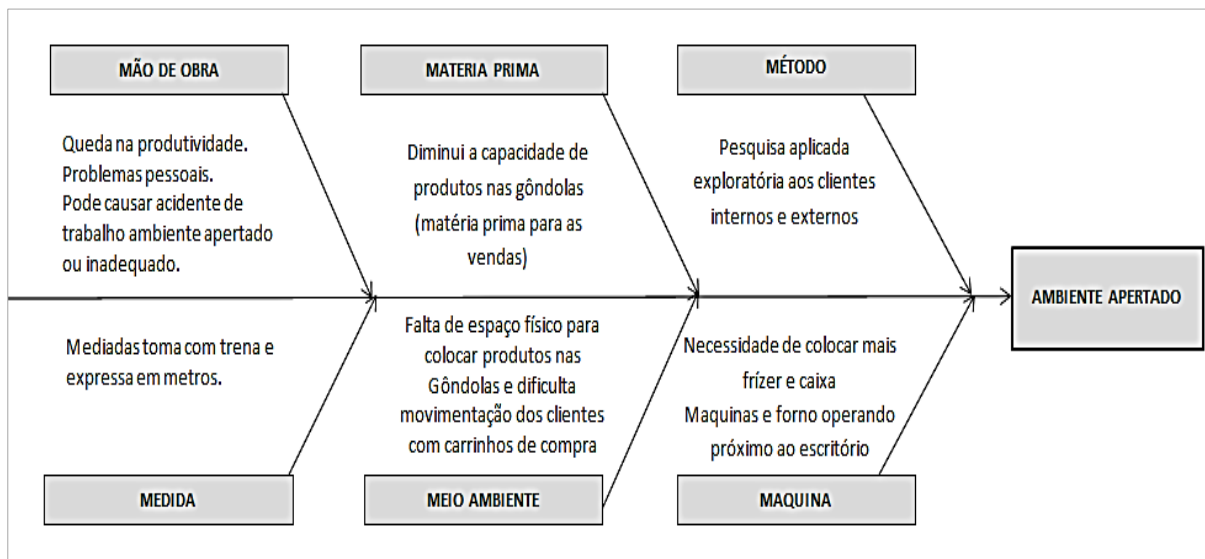


Fonte: dados e informações da pesquisa

Gráfico 2 - Melhorias sugeridas pelos clientes e colaboradores

Na percepção dos clientes e colaboradores, as ações necessárias são: ampliar espaço, construir estacionamento, ampliar espaço de exposição dos produtos, melhorar atendimento, organização, melhorar iluminação.

Considerando que o “Ambiente Apertado” foi a principal causa dos problemas apontada pelos clientes externos e internos do supermercado, suas causas estão explicitadas no diagrama de Ishikawa abaixo:



Fonte: Elaborada pelos autores (2019)

Figura 3 – Causas dos problemas diagrama de causa e efeito

Após a identificação das causas, foi elaborado o plano de ação, considerando o modelo 5W2H, conceituado por Campos (1996) e Carpinetti (2012). O plano está apresentado no quadro 01.

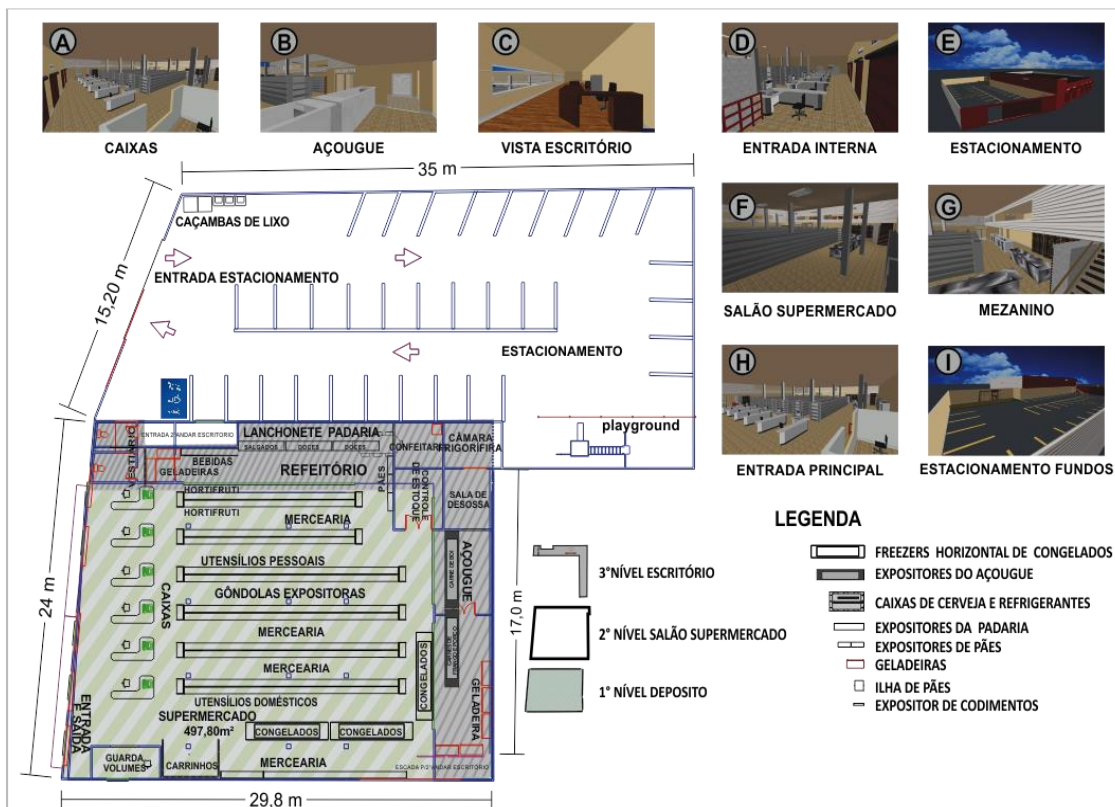


PRI.	WHAT-O QUE?	WHO- QUEM	WHERE- ONDE	WHY- POR QUE	WHEN- QUANDO	HOW- COMO	HOW MUCH- QUANTO
A	Ampliar espaço do supermercado	Gestores / Parceiros/EMPREENHEITORES	Em todas as áreas supermercado devem sofrer alteração	Melhor aproveitar os pontos quentes de venda e a visibilidade/ Para melhorar o fluxo dos clientes, aumento na exposição de produtos ofertados aos clientes / melhorar as vendas.	Quando o projeto for aprovado/ verba disponível.	Construir uma ampliação para o supermercado medidas de (10,0m por 17,0m) total de 170m <sup>2</sup> . Construir um acompanhamento em "L" do mezanino existente (Custo nacional por m <sup>2</sup> - R\$ 790,90 Maio de 2019 R\$ 440,07 materiais R\$ 350,83 à mão-de-obra).	R\$134.453,00
B	Construir Estacionamento	Gestores / Parceiros/EMPREENHEITORES	Pátio externo	Captar clientes novos a rua não possui vagas nas proximidades, para suportar os carros dos clientes.	Quando o projeto for aprovado/verba disponível	Retirando parte da construção existente e nivelando abrindo os pátios atuais e o de terra.	R\$65.000,00
C	Ampliar o espaço p/expor produtos/ mudança de posição	Gestores e Gerentes	Salão do supermercado	Melhor aproveitar os pontos quentes de venda e a visibilidade/ Para melhorar o fluxo dos clientes, aumento na exposição de produtos ofertados aos clientes / melhorar as vendas.	Quando obras concluídas	Girar as gôndola em 90° Graus da posição atual C/ampliação para de 5m <sup>2</sup> em 4 gôndolas cada e 2 m <sup>2</sup> em 2 gôndolas totalizando 24m linear x 6 prateleiras = 144m para exposição)	R\$6.800,00
						Demais melhorias com baixa prioridade demonstrada na pesquisa e pelo gestor	R\$11.925,00
<b>TOTAL</b>							<b>R\$ 218.178,00</b>

Fonte: dados e informações elaborada pelos autores

Quadro 1 – Melhorias usando aplicações da metodologia 5W2H

Considerando o plano de ação apresentado e os problemas relacionados ao ambiente apertado, foi proposto um novo arranjo físico, apresentado na figura 04.



Fonte: Elaborada pelos autores (2019)

Figura 4 – Proposta de um novo Arranjo físico para o supermercado

A figura acima demonstra a vista aérea da proposta para o novo arranjo físico em que consiste em construir uma ampliação para o supermercado, totalizando de 170m<sup>2</sup>. A ampliação prevê:

- Criação de 02 caixas para reduzir a demora no atendimento, (Desenhos letras A-D);
- Ampliar a área do açougue e padaria (pode se ver nos desenhos letras B-G);
- Construir estacionamento p/ uso dos clientes, (pode se ver nos desenhos letras E-I);
- Construir um acompanhamento em “L” ao mezanino existente, (mezanino é uma solução funcional para construções com pé-direito alto e pode ser uma alternativa para aproveitar melhor o espaço), neste será levado o vestiário e o refeitório dos funcionários com banheiro e sala de treinamento, escritório e sala do gerente, (pode ser ver nos desenhos letras C-F-G);
- Construir sala de controle de estoque com acesso ao depósito do supermercado (pode ser ver nos desenhos letras B/G);
- Com o novo layout as gôndolas serão giradas em 90° Graus da posição atual com ampliação de espaço para de 5m<sup>2</sup> em 4 gôndolas cada e 2 m<sup>2</sup> em 2 gôndolas totalizando 24m linear x 6 prateleiras = 144m para exposição de produtos nas gôndolas (pode ser ver nos desenhos letras H-F-G).

## 5. Conclusão

Esse estudo, um estudo de campo foi realizado no Supermercado Aredes Ltda. localizada na cidade de Belo Horizonte-MG com o propósito de se conhecer e apresentar considerações sobre o AF e, etapa por etapa sobre o fluxo de produção/atendimento da empresa.

Para coletarem os dados e as informações pertinentes à elaboração do estudo, os pesquisadores entrevistaram os clientes externos e internos. Após a coleta de dados e de informações, esses foram filtrados e os resultados foram expressos nos moldes de uma proposta à melhoria do arranjo físico, isso mediante a aplicação de conceitos relacionados à Engenharia Organizacional.

Sob o ponto de vista da Engenharia Organizacional concluiu-se ser necessário à empresa Ampliar o espaço à circulação de clientes e à disposição de mercadorias nas gôndolas. Sob o ponto de vista dos clientes, o que mais os atrai na empresa é o preço acessível dos produtos, a proximidade e o atendimento que prestam.

Por fim conclui-se que o que se pretendia com esse estudo, a proposta à melhoria foi apresentado à gestão do processo/atendimento, portanto a implementação merece um estudo de viabilidade econômica e financeira, que vise realizar projeções pragmáticas para tomada de decisão assertiva dos gestores do supermercado, afinal estima-se que a melhoria de um sistema deve ocorrer de maneira assistida e contínua.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). **Áreas e Subáreas de Engenharia de Produção**. 2017. Disponível em: <[HTTPS://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362](https://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362)>. Acesso em: 2 de outubro de 2018.

BIERMANN, M. J. E. **Gestão do processo produtivo**. ISBN: 978-85-7809-001-2. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.

BRASIL. **Resolução nº 235**, de 9 de outubro de 1975. Discrimina as Atividades Profissionais do Engenheiro de Produção. Disponível em: <[https://eproducao.eng.br/wp-content/uploads/2018/04/Resolucao-235\\_75-Atribuicoes-de-Engenheiro-de-Producao.pdf](https://eproducao.eng.br/wp-content/uploads/2018/04/Resolucao-235_75-Atribuicoes-de-Engenheiro-de-Producao.pdf)>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte: FCO, 1996.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo:Atlas, 2012.

FLEURY, M. T. L. et al. **Cultura e poder nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2008.

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO (FUNDACENTRO). **Curso de engenharia de segurança do trabalho 1**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8ª ed. São Paulo: Thomson, 2007.

GUEDES, R. **Gestão de Serviços**. 2008. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/gestao-de-servicos>>. Acesso em: 19 de junho de 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

LOPES, A. S.; SOUZA, E. R. de; MORAES, M. L. de. **Gestão Estratégica de Recursos Materiais: um enfoque prático**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2006.

MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, G. O. de A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MIGUEL, P. A. C. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo: Artiliber. 2001.

MOREIRA, B. L. **Eficiência e eficácia**. 2016. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/eficiencia-e-eficacia/361/>>. Acesso em: 16 de outubro de 2018.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 2004.

MOTOMURA, M. **Quando surgiram os supermercados?** 2018.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/quando-surgiram-os-supermercados/>>. Acesso em: 23 de março de 2019.

PAZINI, W. **GESTÃO DE SERVIÇOS**. [2019]. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br>>

/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7399/material/2-%20CARACTER%C3%8DSTICAS%20E%20CLASSIFICA%C3%87%C3%83O%20DOS%20SERVI%C3%87OS%20PARA%20ALUNOS%20PDF.pdf>.  
Acesso em: 19 de junho de 2019.

PEINADO, J.; GRAEML, A. **Administração da produção**: operações indus. e de serviços. Curitiba: P, 2007.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Manual de ferramentas da qualidade**. 2005. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/empredeperu/sebrae-manual-de-ferramentas-da-qualidade>>. Acesso em: 18 de outubro de 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Como abrir um supermercado**. 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mg/artigos/como-abrir-um-supermercado-mercearia-e-similares-em-minas-gerais,a04d6484b071b410VgnVCM1000003b74010aRCD>>. Acesso em: 23 de março de 2019.

SG Sistemas. **COMO ORGANIZAR MELHOR O LAYOUT DE GÔNDOLAS DENTRO DO SUPERMERCADO?** 2018. Disponível em: <<https://sgsistemas.com.br/organizar-as-gondolas-do-supermercado/>>. Acesso em: 23 de março de 2019.

SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SILVA, J. R. **Layout de supermercados**. 2017. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/layout-de-supermercados-jos%C3%A9-roberto-silva>>. Acesso em: 23 de março de 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo:Atlas, 1999.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo:Atlas, 2006.

STEVENSON, W. J. **Administração das operações de produção**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

TELELISTAS. **Supermercados e Hipermercados em Santa Luzia-MG**. 2019. Disponível em: <<https://www.telelistas.net/mg/santa+luzia/supermercados+e+hipermercados>>. Acesso em: 18 de junho de 2019.

TODARO, M. E. C. **PROCESSOS DE PRODUÇÃO – O PCP e os Processos Produtivos**. 2016. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/miamigomau/processos-de-produo-60549872>>. Acesso em: 19 de junho de 2019.

VALENTIM, M. L. P. **GESTÃO DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO**. 2004. Disponível em: <[http://www.ofaj.com.br/colunas\\_conteudo.php?cod=88](http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=88)>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.