

## Engenharia de Produção e *Design Thinking*, Coexistem? Um Estudo de Caso aplicado na Elaboração de Layouts

### Production Engineering and Design Thinking, Do They Coexist? A Case Study Applied in the Elaboration of Layouts

---

Pedro Muller Nunes\* - [pedro@familianunes.com](mailto:pedro@familianunes.com)

Fernando Abreu Hennemann\*\* - [fernandohennemann@hotmail.com](mailto:fernandohennemann@hotmail.com)

Fabiano de Lima Nunes\*\*- [fabiano@familianunes.com](mailto:fabiano@familianunes.com)

\*IFSUL - Instituto Federal Rio-grandense, RS, Brasil

\*\*Universidade Feevale, RS, Brasil

---

#### Article History:

Submitted: 2022 - 06 - 26

Revised: 2022 - 11 - 16

Accepted: 2022 - 12- 16

---

**Resumo:** Diante da mudança de hábito de compra do usuário e de velocidade em que o mercado de varejo muda, é preciso se ter um método de elaboração de layout de varejo que acompanhe essas mudanças na mesma velocidade. O presente trabalho foi desenvolvido no setor comercial de uma Indústria de Expositores e Equipamentos comerciais para o varejo, situada no Sul do Brasil, com o objetivo de comparar o lead time do método atual de elaboração de projeto de layout em relação ao lead time do processo ao aplicar o Design Thinking como metodologia na condução do desenvolvimento de projetos no ambiente estudado. A metodologia do ponto de vista de sua natureza é aplicada, em relação aos seus objetivos foi descritiva, quanto a abordagem: qualitativa e como procedimento um estudo de caso. A partir da comparação entre os modelos atual e o futuro, obteve-se a diminuição do lead time e incremento da agregação de valor de 7,17% a partir da aplicação do Design Thinking na condução dos projetos de layout de lojas de varejo.

**Palavras-chave:** Design Thinking; Lead Time; Mapa de Fluxo de Valor; Projeto; Layout de Varejo.

**Abstract:** Digital transformation is a process in which has influenced the way of buying and consuming products and services. In this sense, the retailer has a challenge, which is to attract customers to their physical establishments to offer a unique and personalized shopping experience. This work was developed in the commercial sector of a Commercial Exhibitors and Commercial Equipment Industry, located in the south of Brazil, in order to compare the lead time of the current layout design method in relation to the lead time of the process by applying Design Thinking to retail layout development. The methodology from the point of view of its nature is applied, in relation to its objectives was descriptive, regarding the approach: qualitative and as a case study. Based on the comparison between the current and future models, it was possible to reduce the lead time and increase the value added of 7.17% from the application of Design Thinking in the conduct of retail store layout projects.

**Keywords:** Design Thinking; Lead Time; Value Stream Mapping; Design; Retail Layout.

## 1. Introdução

A transformação digital é um processo no qual tem influenciado o modo de compra e consumo de produtos e serviços. Neste sentido, o varejista tem um desafio, que é atrair clientes aos seus estabelecimentos físicos para oferecer uma experiência de compra personalizada e única. O Centro Nacional do Comércio de Bens cita que o mercado americano estima fechar 6,3 mil lojas no ano de 2019, e apresenta declínio desde 2010. Acredita-se que um bom layout facilita o consumidor a chegar ao produto e induz a compra de outros (CNC, 2019).

O IBGE apresentou pesquisas nas quais demonstram que o varejo voltou a crescer após queda de 2,1% em dezembro de 2018, e teve crescimento de 0,4% se comparado ao mês anterior. Ainda comparando este resultado com janeiro de 2018, nota-se que o setor cresceu 1,9%. O Centro Nacional de Comércio de Bens estima um crescimento de 5,4% no ano de 2019, sendo o segundo ano consecutivo de crescimento visto que 2018 apresentou 5%. A retomada do crescimento é estimulada pela atual taxa de juros (CNC, 2019). Já o ano de 2020, mesmo com o efeito da pandemia da COVID19, o varejo teve alta de 1,2%. No ano de 2021, também foi registrada a alta do segmento em 1,4%. Enquanto em janeiro de 2022, o incremento foi de 0,8%. O último período que o varejo brasileiro apresentou retração ao ano anterior, foi no ano de 2016, com perda de 6,2% (IBGE, 2022; Strickland, 2022).

Com esse cenário de disputa de vendas entre vendas *off-line* (em lojas físicas) e *on-line* (por meio de sítios eletrônicos), e considerando que o poder de compra do consumidor tende a crescer, entende-se que é o momento para o lojista aproveitar esse cenário favorável e aprimorar o seu *layout*, no intento de focar na experiência de compra do usuário. Assim como tem-se observado uma mudança no comportamento do consumidor, também se observa uma mudança nos ambientes de trabalho. Nota-se que as organizações têm buscado integrar as equipes de departamentos diferentes para encontrar melhores soluções de problemas. O *layout*, o ambiente e a imagem da loja influenciam na venda de produtos, uma vez que despertam o interesse em entrar no local e a forma em que os produtos são dispostos atraem o consumidor (Da Silva; Teixeira; Soares, 2020).

Desta forma, a elaboração de projetos de *layout* deve ser rápida e assertiva, trazendo mais agilidade, para que se diminuía *lead time*, trazendo ganhos para o cliente e a empresa que desenvolve o projeto. Mediante esse contexto, essa pesquisa visa responder o problema de pesquisa: Quais os impactos da aplicação do *Design Thinking* no *lead time* de desenvolvimento de projeto de *layout* de varejo? Como objetivo geral: identificar como o *Design Thinking*,

impacta no *lead time* de elaboração de projetos de *layout* para varejo. Como objetivos específicos: a) aplicar o *Design Thinking* para identificar as necessidades dos clientes, utilizando a criatividade e a colaboração e; b) analisar o impacto no *lead time* após a aplicação do *DT*.

Este artigo está dividido em cinco seções, sendo a primeira essa introdução; a segunda apresenta a revisão teórica acerca dos temas *Design Thinking*, *brainstorming*, *layout*, *layout* aplicado ao varejo, projeto de *layout* no varejo, mapa de fluxo de valor e *lead time*. Na terceira, apresenta-se a metodologia de pesquisa aplicada na condução desse artigo. A quarta seção apresenta o estudo de caso, os mapas de fluxo atual e futuro do processo, a aplicação do *Design Thinking*. Na quinta seção apresenta-se as discussões dos resultados e na sexta, as considerações finais e sugestões de pesquisas futuras.

## 2 Revisão Teórica

### 2.1 *Design Thinking*

A busca pela inovação tem se destacado como forma de atingir um status de vantagem competitiva perante a concorrência, incluindo a inovação gerencial (Serrat, 2017). No panorama econômico, as organizações não têm mais dúvidas que a inovação de seus produtos é a chave para a perpetuação e diferenciação no mercado e, para isso, deve-se incentivar a construção de uma cultura interna de inovação (Brown, 2010).

O *Design Thinking (DT)* é uma ferramenta que busca a solução de problemas de forma criativa. Ela traz consigo as habilidades desenvolvidas com anos de experiência pelos *designers*, e integra necessidades humanas, recursos técnicos e a viabilidade econômica, resultando em produtos ou ideias para solucionar as demandas globais (Brown, 2010). O *DT* vem sendo aplicado no processo de inovação e identificação de oportunidades nas organizações, podendo ser empregado de forma estratégica. Tal evidência se deve ao fato de ser conduzido como um processo que tem como foco, o usuário e suas necessidades (Bonini; Sbragia, 2011).

Neste contexto, o *DT* é considerado um método empático, pessoal, subjetivo, interpretativo, integrativo, oportunista e otimista, pois utiliza-se de uma abordagem de “pessoas em primeiro lugar”, podendo ter aplicações em diversos tipos de setores, agregando em benefícios para serviços, produtos, estratégias, gerenciamentos ou processos (Serrat, 2017). O *DT* apresenta-se com uma sequência de etapas, em que não necessariamente devem ocorrer de forma linear (Brown, 2008; Schnorrenberger; Nunes, 2019). Desta maneira, as fases ou etapas podem ser definidas de acordo com a necessidade de cada projeto, por exemplo, sessões de

ideação podem ser realizadas em diversos momentos do processo (Viana et al., 2012) (Figura 1).

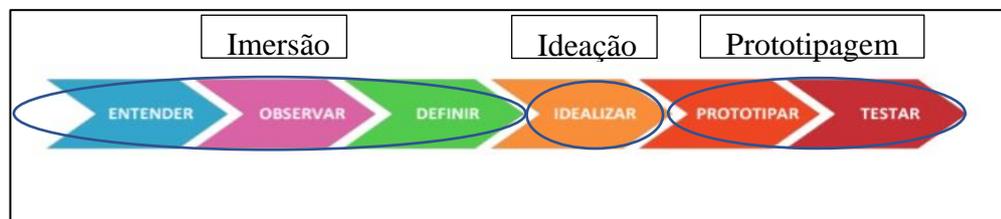


Figura 1 - Etapas do *Design Thinking*  
Fonte: Adaptado de Brown (2020)

Conforme a Figura 1, pode-se apresentar as etapas do DT da seguinte maneira (Brown, 2010):

- **Entender:** Esta fase também pode ser entendida como a fase da empatia, onde os profissionais do DT se colocam no lugar do usuário, deixando de lado todas suas perspectivas pessoais, para desta forma conseguir entender melhor as necessidades do outro.
- **Observar:** Após a etapa da empatia é possível observar as situações do ponto de vista do usuário, e assim sentir e pensar da mesma forma. Por meio desta atividade é possível dar origem a novas ideias. O mapa de empatia é uma ferramenta utilizada para entender as necessidades do usuário através de personas. O objetivo da utilização dessa ferramenta é para que o grupo que está aplicando, possa compreender mais profundamente o usuário e evidenciar suas reais necessidades (Ferreira et al., 2015). Para aplicação do Mapa de Empatia é utilizado uma sequência de perguntas de forma sistemática. As perguntas normalmente utilizadas são: a) O que pensa e sente? b) O que ele vê? c) O que ele ouve? d) Quais suas dores? Quais seus ganhos? (Ferreira et al., 2015).
- **A Persona** é um modelo hipotético que sintetiza um grupo de usuários, descrevendo os objetivos, habilidades e interesses observados. Esta abordagem centrada no usuário, ou seja, o foco está na compreensão do outro indivíduo, analisando os fatos através dos seus olhos. (Ferreira et al., 2015).
- **Definir:** Nesta etapa o *Designer Thinker* define o problema a ser resolvido, essa definição é decorrente do novo entendimento auferido pela empatia com o usuário, evidenciado na persona.

- **Ideação:** A fase de ideação é onde surgem as ideias, as possíveis soluções para o problema definido na etapa anterior. Nesse momento pode ser utilizado a ferramenta de *Brainstorming* para estimular a criatividade e a colaboração da equipe, para posterior análise e escolha de melhores ideias seguindo a premissa de viabilidade técnica e financeira (Brown, 2010).
- **Prototipar:** O protótipo pode ser algo simples e rápido, o objetivo desta etapa é a tangibilização das ideias em um produto físico, com o intuito de analisar as manifestações e reações do usuário, e identificar pontos fortes e aspectos a melhorar.
- **Testar:** é o momento de pôr em prova, testar e aprender com o usuário. Deve-se pôr em teste a versão final como se ela estivesse totalmente certa, mas analisar de forma crítica, aspectos que podem ser melhorados (Brown, 2010).

## 2.2 Brainstorming

O *Brainstorming* ou “chuva de ideias”, é uma ferramenta que visa maximizar a produtividade de ideias, instiga e aumenta a criatividade, e a colaboração de grupos interdisciplinares, onde os participantes compartilham suas ideias de forma espontânea, com o intuito de encontrar soluções práticas para problemas (Bonini; Endo, 2010).

A proposta principal do *Brainstorming* é gerar o maior número de ideias possíveis, encorajando o surgimento de ideias inusitadas sem serem criticadas, pois uma ideia pode ser o ponto de partida da próxima. As ideias devem ser escritas em *post-it* e coladas em um quadro ou outra superfície, separando-as por grupos de semelhança. Concluída esta etapa, escolhe-se um grupo de ideias para o grupo trabalhar nesse alinhamento de pensamento (Fazion Filho, 2016). A Figura 2 mostra um exemplo de painel de *brainstorming* com ideias agrupadas por semelhança.

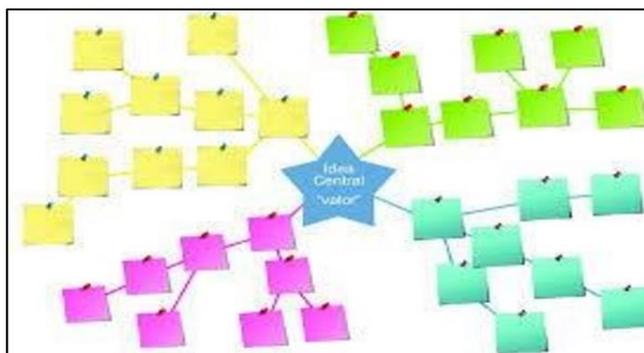


Figura 2 – Exemplo de painel de *Brainstorming*  
Fonte: Fazion Filho (2016)

Os profissionais de design têm a função de criar produtos que funcionem e detenham a maior aceitação possível pelo usuário. O *brainstorming* é uma das primeiras ferramentas utilizadas para dar início a esse processo criativo. Este método pode ser aplicado em qualquer momento, sempre que necessário gerar novas ideias ou solucionar algum problema que surja eventualmente.

### 2.3 Layout

O termo *layout*, de origem inglesa, significa plano, traçado, esboço, arranjo, esquema. Em arquitetura, é utilizado quando se fala da disposição ou arranjo físico de determinado ambiente. O *layout* determina o zoneamento e a funcionalidade, influenciando a forma como as atividades vão se desenvolver ao estabelecer áreas de uso e circulações (Feijó; Botelho, 2012). O *layout* é fundamental para o resultado da produtividade dentro das empresas, é preciso ter cautela para a delinear da melhor forma possível, pois a alteração de um *layout* pode acarretar custos, como por exemplo, deslocamento de equipamentos que requerem estrutura de fundação de concreto, entre outros (Gaither; Frazier, 2002; Slack et al., 1999).

É importante salientar a necessidade de estudo do *layout*, que na maioria dos casos é o maior investimento e mais caro dos recursos utilizados (Canen; Willianson, 1996). O *layout* está diretamente ligado ao planejamento de processos, pois o arranjo físico deve atender às diversas necessidades, ele organiza fisicamente os processos, máquinas, equipamentos e os fluxos, otimizando da melhor forma possível os espaços (Gaither; Frazier, 2002; Slack et al., 1999). O que mais importa no momento de elaborar o *layout* é extrair a máxima utilização do espaço disponível, com o objetivo de ter a melhor produtividade e rentabilidade possível (Deb; Bhattacharyya, 2005).

#### 2.3.1 Layout aplicado ao varejo

O *layout* no varejo é a definição dos corredores de circulação, do fluxo de clientes, assim como a localização dos móveis e expositores de produtos. O *layout* também organiza a localização e sequência dos produtos, entrelaçando o fluxo do cliente com a melhor forma de exposição (Blessa, 2003; Parente, 2011).

Durante a elaboração do *layout* do ponto de venda é levado em consideração não somente a parte estética, como também a funcionalidade dele. Deve ser previsto os fluxos de tráfego de maior intensidade, formações de filas, áreas mortas, as localizações das posições de trabalho e a melhor localização dos caixas de pagamento (Turley; Milliman, 2000).

O *layout* no ponto de venda é tão importante que ele pode definir o sucesso ou o fracasso de um estabelecimento comercial, pois ele influencia e motiva o consumidor a trafegar pelos corredores e está diretamente ligado a permanência dele dentro do estabelecimento. Ao definir as posições dos equipamentos de exposição dentro do ponto de venda, também se definem os setores que estarão correlacionados e que estão posicionados em localizações de maior ou menor fluxo e visibilidade (Blessa, 2003). O *layout* influencia o caminho que o cliente irá percorrer dentro da loja assim como o tempo que ele despenderá. Tal evidência reflete diretamente no faturamento do estabelecimento, fato que justifica a importância de projetar um *layout* de varejo, considerando o maior número de fatores para extrair o melhor resultado com o espaço oferecido (Kempen et al., 2006).

### 2.3.2 Projeto de Layout no varejo

A diferenciação do *layout* da loja, a localização do ponto, o atendimento e promoções são fatores que influenciam o comportamento do consumidor (Almeida et al., 2013). Alguns autores dizem que o consumidor se baseia em grandes fatores no momento da decisão, são eles: ambiente, processos psicológicos e diferenças individuais (Engel et al., 2000). Deve ser considerado todos os elementos que compõem a loja no projeto, desde os produtos ofertados até o atendimento. Todos os elementos devem estar em sintonia com planejado e com o que os clientes esperam ao entrar no estabelecimento do varejo (Almeida et al., 2013).

Além de qualificar o ambiente, a estratégia de encantar o consumidor deve permear tudo e todos que fazem parte da loja. Desde o atendimento até os produtos ofertados, devem estar em consonância com o planejado pela loja e a expectativa do consumidor (Almeida et al., 2013). Sendo o ambiente físico um dos primeiros fatores levados em consideração na decisão de compra do consumidor, o projeto de *layout* de loja de varejo pode auxiliar nesse primeiro momento, na chegada do cliente (Almeida et al., 2013). Com a utilização dos elementos de design, exposição de produtos e mercadorias, iluminação adequada e a facilidade de encontrar os produtos no *layout*, é possível aumentar a percepção de valor de compra quando o consumidor pretende adquirir o produto. Em contraponto, o fato de ter um ambiente desorganizado, sem um fluxo onde o consumidor consiga encontrar aquilo que deseja, acaba por fazer o inverso, diminuindo o valor percebido sobre o produto (Sampaio et al., 2009).

O projeto sendo ele de *layout* ou de qualquer outro escopo, deve ser feito por meio de análise, a qual deve considerar os três níveis que abarcam a concepção do ser humano: nível físico, psicológico e o consciente. O nível físico é o nível da visão, objetivamente é aquilo que

se vê de fato, essa é considerada a parte objetiva do processo, que utiliza a técnica de quantificação e qualificação. O nível psicológico refere-se à visualização mental do projetista, onde se compreende e pré-visualiza os ambientes, a partir desta visualização o projetista elabora o projeto. Cabe ressaltar que a percepção é subjetiva a cada indivíduo, desta forma, cada projetista irá conceber o projeto de acordo com a sua criatividade, atendendo as necessidades do projeto. O nível consciente, por sua vez, é o último nível e que normalmente conclui o processo, unindo os aspectos éticos com compromissos e deveres do projeto com a obra, consumidores, meio ambiente e comunidade. Um projeto deve aproveitar todos os atributos disponíveis a seu favor, como a arquitetura e decoração, para extrair o máximo de benefícios do local, trazendo soluções e objetivos visuais para cada ambiente (Brondani, 2006).

#### 2.4 *Mapa Fluxo De Valor (MFV)*

O Mapeamento do fluxo de valor é advindo do conceito de fluxo de material desenvolvido pelo Sistema de Produção Toyota. Os princípios dos fundamentos das eliminações de desperdícios e a agregação de valor para o cliente são os mesmos desenvolvidos dentro mapeamento do fluxo de material e no mapeamento do fluxo de valor (Rother; Shook, 2003). O Mapa de Fluxo de valor é uma ferramenta horizontal que evidencia todo o fluxo da cadeia de valor, demonstrando todo o caminho percorrido da matéria-prima que passa por cada processo e a troca de informações que ocorrem durante as operações. A utilização dessa ferramenta possibilita que possa ser enxergado de uma nova maneira os processos, permitindo que após ser mapeado um fluxo de valor atual, possa ser mapeado um mapa de fluxo da situação futura, com o intuito de agregar o máximo de valor possível e eliminar perdas entre processos ou até mesmo processos que não agregam valor (Rother; Shook, 2003; Gallas; Nunes, 2016; Stoffel; Nunes; Piran, 2018; Alles et al., 2018).

O ponto de início para desenvolver o Mapa de Fluxo de valor é selecionar um único produto dentro de uma determinada família que utilizem recursos similares em seus processos e tenham etapas comuns durante o processamento para representar toda a família, ter também alguém que mapeie a família de produtos indiferente do setor que passe e que seja responsável pela melhoria. Deve-se dar começo pelo nível inicial do processo, considerando todos os fluxos sendo eles os de materiais e os de informações (Erlach, 2013; Rother; Shook, 2003).

Além de mapear o estado atual do fluxo de valor, deve-se mapear o estado futuro, eliminando as fontes dos desperdícios e tarefas que não agregam valor no produto ou serviço (Rother; Shook, 2003) (Figura 3).



Figura 3: Simbologias do Mapa de Fluxo de Valor  
Fonte: Nortegubisian (2018)

### 2.5 Lead Time(LT)

O *Lead Time* é o tempo total das operações de um produto ou serviço até sua conclusão, ou seja, o tempo de atravessamento do produto no processo. O tempo de atravessamento é a soma do tempo de espera após processamento anterior, transporte até o processamento atual, espera em fila, preparação e processamento e inspeção (Wiendahl, 1995).

O tempo de atravessamento de fabricação de produtos é o tempo que a manufatura gasta desde a emissão da ordem de produção, para transformar as matérias primas em produtos prontos, até a entrega para o cliente (Sellitto, 2005; Gallas; Nunes, 2016; Stoffel; Nunes; Piran, 2018; Alles; Nunes; Sordi, 2018). Em geral, o *Lead Time* é visto como o tempo total de uma empresa responder ao pedido ao seu consumidor, ou o tempo total de um processo, em que se tem o a soma total do tempo gasto para entrega de um produto ou serviço (Tubino; Suri, 2000).

### 3. Metodologia

Esta pesquisa classifica-se do ponto de vista da sua natureza, como aplicada. A pesquisa aplicada tem como objetivo produzir conhecimento para resolução problemas distintos de um determinado local. Do ponto de vista de seus objetivos essa pesquisa qualifica-se como descritiva, a qual tem como característica descrever a situação atual sem realizar qualquer intervenção, somente observar, registrar e organizar dados, Prodanov e Freitas (2013, p. 52) referem que, “Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador”. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos esta pesquisa <http://leansystem.ufsc.br/>

é qualitativa, e a abordagem é exploratória. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos essa pesquisa é um estudo de caso, sendo que este procedimento busca fazer uma investigação, um aprofundamento de uma situação para explicar a causa de determinadas variáveis.

O método utilizado para o desenvolvimento do novo *layout* é o *Design Thinking (DT)*, que segue os passos de Imersão, Idealização, Prototipação e Implementação. Dentro do método, foi realizada entrevista em profundidade com os colaboradores do Bazar, para buscar informações pertinentes ao estabelecimento comercial, que forneça dados para a elaboração do novo *layout* baseado nas necessidades do usuário, premissa do *DT*. A Figura 4 apresenta as etapas aplicadas na condução dessa pesquisa.



Figura 4 – Esquematização do método de trabalho

Fonte: autores

Conforme a Figura 4, esses foram os passos executados neste estudo de caso, primeiramente foi feita a definição do tema, depois o objetivo geral e específicos, seguindo com a revisão bibliográfica. Após foi feita a observação do processo para a elaboração do mapa de fluxo de valor da situação atual e após a situação futura. Com o mapa da situação futura foi feita uma reunião com o lojista para explicar o método, após isso foi aplicado os passos de imersão, ideação, prototipação, orçamento e apresentação do projeto. Depois foi analisado os dados e feita as considerações finais.

### Estudo de Caso

A empresa estudada nesse projeto será uma indústria de Expositores e Equipamentos Industriais. A empresa é desenvolvedora de projetos de layout e fabricantes de todo o mobiliário direcionado ao varejo. A empresa está localizada no Rio Grande do Sul, em que seu parque fabril conta com uma área de 4.000 m<sup>2</sup> e *showroom*, onde realiza atendimentos e vendas a pronta entrega, conta com 65 funcionários ao total. A empresa é de administração familiar e está atuando no mercado desde 2005, porém carrega consigo mais anos de experiência pelo fato de os fundadores da empresa já atuarem anteriormente no ramo, desde 2005.

Mesmo tendo o *showroom* em anexo a empresa, a maior parte do faturamento da empresa é proveniente das vendas externas, 95% de todo o valor faturado é oriundo de vendedores externos e representantes. A empresa conta com um setor comercial composto por: um gerente de vendas, um supervisor de vendas, cinco vendedores externos, um vendedor interno, dois vendedores externos e seis projetistas.

#### 4.1 *Análise da Situação Atual*

O setor Comercial e de Projetos estão localizados junto a empresa, agrupados em uma sala, para que desta forma a comunicação entre vendedor, comercial e projetos seja mais dinâmica e imediata. O processo atual de identificação de necessidades e melhorias no projeto de *layout*, segue um fluxo que centraliza o proprietário do estabelecimento, no qual é ele quem detém todas as informações, é esse proprietário que lista todas as deficiências do *layout* e sugere as melhorias. O cliente entra em contato com o setor comercial por meio de e-mail ou telefone, para solicitar uma visita do vendedor externo, após isso, o setor comercial entra em contato com o vendedor que atua na região do cliente e passa o contato telefônico para que seja agendado o dia em que será feita a visita no estabelecimento.

Ao chegar no estabelecimento do cliente, o vendedor inicia uma reunião para compreender as necessidades do *layout*, buscando sempre observar o ponto de vista do proprietário (cliente), essa etapa dura em média 45 minutos, após esta reunião inicial, realiza-se a medição de todo o ambiente da loja, etapa que perdura por aproximadamente uma hora, podendo variar de acordo com o tamanho do espaço e a complexidade do local. As medidas são feitas por ferramentas de medição e registradas manualmente em uma planilha (MS Excel®) neste momento é feito o retrato da situação atual do cliente, por meio de registros fotográficos.

Após realizar a medição do ambiente, o vendedor retorna para a empresa, onde se dirige ao setor comercial para encaminhar as anotações obtidas por meio de uma reunião com o cliente (lojista), das medições e das fotos registradas. Nestas anotações, deve conter todas as informações necessárias para que os projetistas elaborarem o novo *layout* para o cliente. O setor comercial coloca o projeto na fila de espera, que demora em média 4 dias. O protótipo desenvolvido para o cliente é uma maquete eletrônica 3D (projeto de *layout*), feita pelos projetistas da empresa no *software Révit*®<sup>1</sup>, esse processo demora em torno de 2 dias para ser finalizado.

---

<sup>1</sup> Software BIM para arquitetura, urbanismo, engenharia e design.

Após desenvolvido o novo layout, o vendedor retorna ao estabelecimento do cliente para aprovação. A maquete eletrônica busca solucionar cada problema previamente listado pelo cliente, porém nem sempre são atingidos todos os objetivos num primeiro momento. Normalmente são feitas até duas alterações após a primeira maquete, até que se satisfaçam as necessidades do *layout*. Cabe ressaltar que existem casos, em que são necessárias mais alterações até que seja aprovado o projeto.

É importante observar que, conforme informações da empresa, todas as vezes que o projeto é apresentado e ele sofre alteração, ocorre todo o processo de espera novamente, pois segue a ordem de entrada de projetos, o primeiro a entrar é primeiro a sair. Nesse processo de aprovação, aonde o vendedor vai no cliente para apresentar o projeto, volta para o setor comercial com novas necessidades, e que encaminha novamente para o setor de projetos, e depois o vendedor volta novamente no cliente é demorado e gera custos elevados. Este processo por completo tem o *Lead Time (LT)* de 24,93 dias e o tempo de agregação de valor é de 0,90 dias (1.303 minutos) que representam 3,63% do tempo de todo o *LT*.

Para melhor visualização e análise entre o método atual e o método utilizado, foi desenvolvido um mapa de fluxo de valor da situação atual (Rother; Shook, 2003; Gallas; Nunes, 2016; Stoffel; Nunes; Piran, 2018; Alles; Nunes; Sordi, 2018), para identificar as atividades que agregam valor e entender a distribuição do tempo em agregação de valor e as perdas. A Figura 5 apresenta o Mapa de Fluxo de Valor da situação atual.



Conforme a Figura 5, nota-se que o fluxo da situação atual se inicia com representante se deslocando até o cliente para levantamento das necessidades através de uma reunião e medições do espaço físico, após retorna para empresa para que os projetistas desenvolvam o projeto, que após ser orçado é apresentado para o cliente que faz as alterações no *layout*, este ciclo ocorre por mais duas vezes, no qual fica visível as tarefas que são executadas.

#### 4.2 Proposta de melhorias no desenvolvimento de layouts

A seguir apresenta-se o mapa de futuro de fluxo de valor, a partir da aplicação do *Design Thinking* para encontrar as necessidades no layout numa loja de brinquedos. Toda a condução da aplicação do *DT* foi feita pelo representante (responsável pela venda) e um projetista, que após levantar as necessidades do *layout*, por meio do ponto de vista do usuário, foi desenvolvido o projeto em conjunto com o cliente. Dessa forma buscou-se mais assertividade no processo, e consequentemente redução dos deslocamentos para visitas no estabelecimento do cliente.

A Figura 6 representa o Fluxo de Valor da situação Futura, que apresenta a nova organização das operações e das pessoas, a partir da proposta de melhoria na condução do projeto de *layout*.

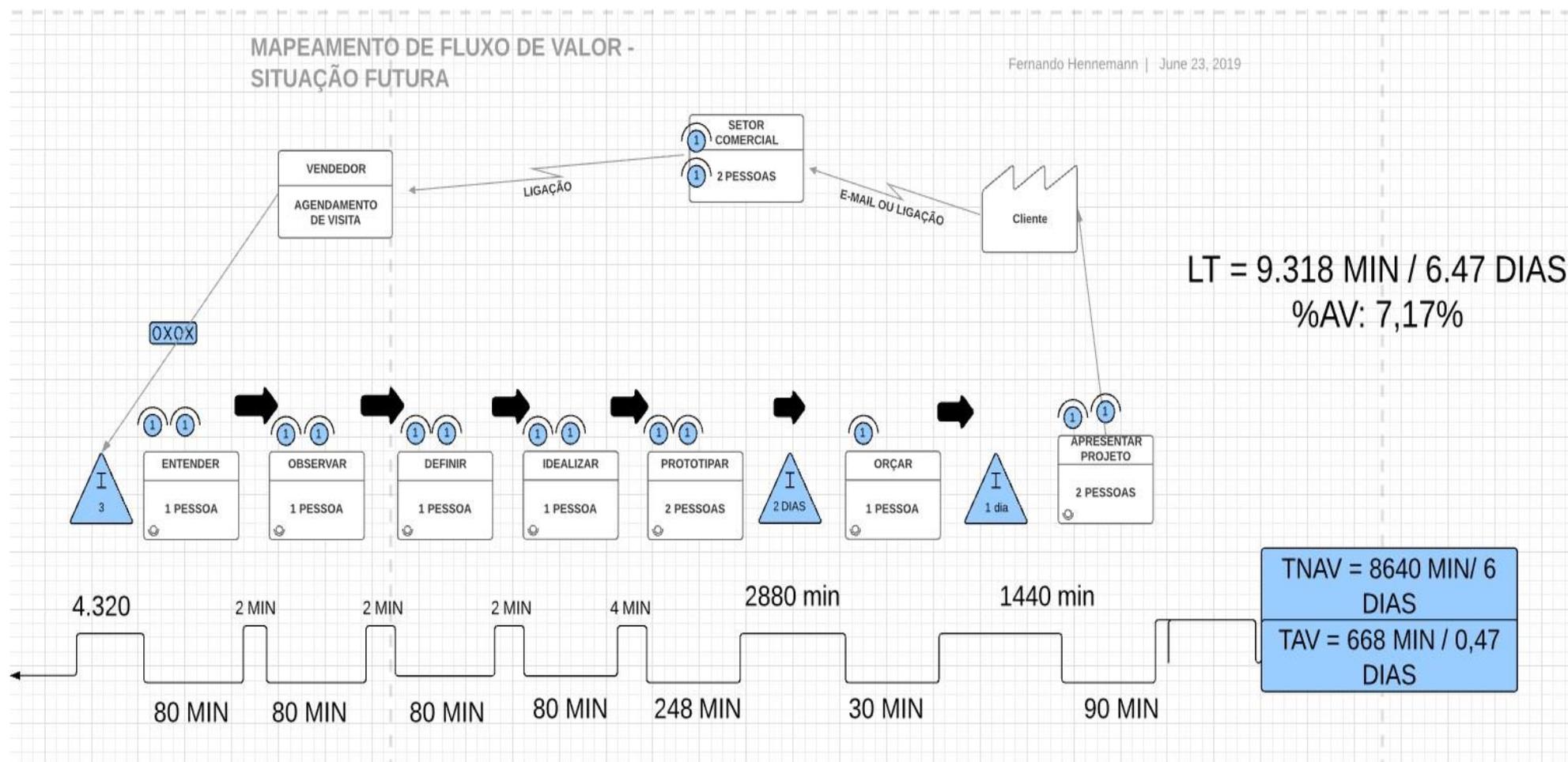


Figura 6 - Mapa de Fluxo de Valor situação Futura  
Fonte: Autores

Pode-se observar que a proposta de situação futura, agrega em melhorias ao alterar o formato atual. Na Figura 6, verifica-se que se alterou a atividade de levantamento de necessidades, substituindo o processo padrão pelo *DT*, aplicado pelo representante e projetista, e que após essa etapa desenvolvem o projeto, otimizando o fluxo diminuindo o *lead time* para 6 dias e tempo de agregação de valor de 608 min. A partir disso, seguem as etapas realizadas do *DT*.

#### 4.3 Etapas do Design Thinking

A loja que foi utilizada como objeto de estudo foi em um cliente, assim chamada nesta pesquisa, afins de preservar sua identidade. A loja é do segmento de bazar e brinquedos e possui área de 280 m<sup>2</sup>, situada na cidade de Parobé - RS. O quadro de colaboradores da loja é composto pelo proprietário, responsável pela administração e pelas compras, (sendo que algumas das compras são feitas em viagens ao estado de Santa Catarina e São Paulo), uma gerente responsável pela supervisão e funcionamento da loja e uma funcionária responsável pelo caixa e duas vendedoras, totalizando cinco colaboradores.

Considerando que o objetivo da empresa é desenvolver *layouts* e fornecer expositores para varejo, o modelo *Design Thinking* agrega no processo como um facilitador para compreensão das necessidades do cliente/usuário. Neste sentido, cabe ressaltar que as atividades desenvolvidas em cada etapa do modelo, podem não demonstrar elevado grau de imersão, em decorrência do propósito maior que é desenvolver os expositores.

##### 4.3.1 Imersão

O primeiro passo para a imersão com o grupo foi realizar uma pesquisa na web sobre o que está sendo discutido e feito sobre o segmento de modo geral. Tal pesquisa proporciona maior conhecimento sobre o assunto a ser desenvolvido nas próximas etapas. Foram realizadas pesquisas na internet, em busca de informações sobre o segmento de loja de brinquedos, e buscou-se também compreender o que os usuários percebem como valor na experiência de compra. O grupo encontrou uma pesquisa disponível sobre a experiência de consumidores em lojas de brinquedos, em que se explica o que o consumidor espera encontrar, o que tem valor na experiência de compra e os motivadores, a Figura 7 foi considerada como base para todos os próximos passos no desenvolvimento do *layout*.

		Elementos prioritários
Instrumentos	O que desenvolver na loja? (atributo concreto)	Sortimento Permissão para tocar/pegar os brinquedos Brinquedos de montar/jogos Localização da loja Informação Preço Brinquedos educativos e livros Equipe da loja
	Com foco na oferta de... (atributo abstrato)	Opções Qualidade/benefícios Utilidade Novidade
O que tem valor para o <i>shopper</i> na experiência de compras	Visando entregar os seguintes benefícios na experiência de compras e nos produtos encontrados... (consequências funcionais)	Menor gasto (tempo ou dinheiro) Despertar o interesse da criança Produtos que desenvolvam as habilidades cognitivas e comportamentais Encontrar itens diferentes Estímulos mágicos, lúdicos Segurança na escolha
	Que devem fazer com que o <i>shopper</i> sinta .... (consequências psicológicas)	Liberdade na escolha Estímulos para formação Gasto efetivo/ valorização do dinheiro Estímulo ao mundo da fantasia Bem estar Recordação da infância-nostalgia
Motivadores	O comportamento é movido por... (valor pessoal instrumental)	Imaginação Autocontrole Efetividade (Prestativo) Alegria, contentamento
	Pois a sua motivação profunda é a busca por... (valor pessoal terminal)	Vida próspera Mundo belo Senso de realização Prazer/felicidade Vida estimulante/ativa

Figura 7 - Experiência de compra e seus motivadores

Fonte: Chamie (2012)

Na Figura 7, descrevem-se quais são os instrumentos e os motivadores para a criação de valor para o usuário. A criação de valor para o usuário é representada pelo benefício. Os benefícios são entregues por consequências através dos atributos que são responsáveis pela entrega de valor. Por meio da pesquisa feita pelos autores Chamie e Ikeda (2015), que fizeram entrevistas com os usuários de lojas de brinquedo, foi constatado alguns elementos que adicionam valor a experiência de compra de brinquedos.

Os usuários de lojas de brinquedos entendem como valor na experiência de compra, os seguintes itens: i) a loja de brinquedos é um meio de se obter estímulos que auxiliam na formação das crianças; (ii) os estímulos mágicos e lúdicos despertam lembranças e fantasias; (iii) o tempo e o dinheiro são recursos importantes no momento da compra; (iv) o brinquedo buscado é aquele que desperta o desejo da criança; (v) a variedade ofertada é importante para suportar a escolha; e (vi) o sentimento de se fazer uma boa compra é um fator desejado (Chamie; Ikeda, 2015, Chamie, 2012). A Figura 8 mostra em seis representações como o usuário percebe valor no ambiente de *layout* na loja de brinquedo e que são divididos outros sub-representações.

1. A loja de brinquedos é um meio de se obter estímulos que auxiliam na formação das crianças.
  - a) A qualidade e os benefícios do sortimento ofertado como meios de se obter estímulos.
  - b) A importância da presença de brinquedos interpretados como úteis, assim como brinquedos educativos, livros, brinquedos de montar e jogos no sortimento da loja.
  - c) A informação e a equipe de loja como meios de facilitar a busca por estímulos.
2. Os estímulos mágicos e lúdicos despertam lembranças e fantasias.
  - a) O mundo da fantasia.
  - b) Quando eu era criança, era assim...
3. O tempo e o dinheiro são recursos importantes no momento da compra.
  - a) Presentes caros somente em datas especiais.
  - b) O tempo vale muito.
4. O brinquedo buscado é aquele que desperta o desejo da criança.
  - a) Algo que desenvolva a criança de maneira divertida.
  - b) Liberdade e imaginação para despertar o desejo da criança.
5. A variedade ofertada é importante para suportar a escolha.
6. O sentimento de se fazer uma boa compra é um fator desejado.
  - a) Custos e benefícios envolvidos na compra.
  - b) A importância da comunicação eficiente na loja.

Figura 8 - Principais representações do valor para o comprador na experiência de compra de brinquedos

Fonte: Chamie e Ikeda (2015)

Após realizada a pesquisa pela *web*, para fazer a imersão e entendimento do usuário foram utilizadas informações disponíveis nas redes sociais da loja, onde identificou-se um predomínio de cliente mulheres de 25 a 40 anos, as quais interagem com a loja pelo meio *online*. Considerando que os usuários da loja são as mulheres, os integrantes do grupo utilizaram o mapa de empatia para criar o usuário ideal e assim descobrir os hábitos dessa persona, no caso, um usuário ideal (*persona*) para quem foram propostas as melhorias.

Por meio de observação realizada pelos funcionários da loja e pelas conversas informais obtidas durante os atos de compra, foi possível responder as perguntas do mapa de empatia, a fim de descobrir o que esse cliente pensa, o que ele vê, o que ele faz e o que ele busca (Pereira, 2017). Utilizando o mapa para montar a *persona*, foi possível responder as perguntas e entender os hábitos desse cliente. As respostas para as perguntas ficaram assim:

- a) O que pensa e sente? Viagens com a família, independência, caminhadas na natureza.
- b) O que vê? Amigos, família, Programas de TV (novelas e filmes), livros de desenvolvimento pessoal.
- c) O que ouve? Redes sociais, *web*, *blogs* e experiências familiares dos amigos.
- d) O que fala e faz? Trabalha fora, cuida da casa e da família.
- e) Quais são as dores? Falta de tempo de qualidade com os filhos e o marido.
- f) Quais são as necessidades? Cuidados próprios, ajuda com tarefas do dia a dia, mais tempo livre para lazer próprio.

Depois do grupo executar o entendimento do assunto e se colocar no lugar do usuário, foi seguido para o próximo passo: a definição do problema. O objetivo é desenvolver aqueles itens que o usuário entende como valor na experiência de consumo, e dessa forma focar os esforços no que realmente terá impacto no *layout* para o usuário. A partir dos dados obtidos com as atividades anteriormente detalhadas, foi possível identificar itens que os usuários encontram valor no *layout*. A seleção das ideias foi realizada daquelas que poderiam ser resolvidas com um novo projeto de *layout*.

Foram escolhidos os seguintes problemas a serem tratados no novo *layout*: a) como despertar na criança o desejo pelo brinquedo? b) como criar estímulos mágicos e lúdicos que despertam lembranças e fantasias? c) como criar um bom fluxo de *layout* para otimizar o tempo de compra? A partir da definição dos problemas a serem resolvidos no *layout*, foram idealizadas as possíveis soluções, descritas a seguir.

### 4.3.2 Ideação

Neste momento foi utilizado o *Brainstorming*, com a participação do proprietário e sua equipe. Foram sugeridas inúmeras ideias e anotadas em um quadro, após isso foram agrupadas as ideias de sugestão de criação de valor para o usuário, por critério de viabilidade. A Figura 9 mostra a aplicação do *brainstorming*.



Figura 9 – Brainstorming realizado na loja a ser projetada.  
Fonte: Autores

Baseado nas pesquisas realizadas, e dentro das possibilidades de criar valor para o usuário através do *layout*, foram escolhidas as seguintes ideias de soluções para os problemas, já definidos na etapa anterior. São elas:

- Como despertar na criança o desejo pelo brinquedo?
  - Criar locais onde as crianças possam tocar, experimentar e brincar.
- Como criar estímulos mágicos e lúdicos que despertam lembranças e fantasias?
  - Usar paleta de cores “felizes” e decoração, interação com jogos ou brincadeiras para que criem essas sensações tanto nas crianças quanto nos adultos.
- Como criar um bom fluxo de *layout* para otimizar as o tempo compra?
  - Criar corredores com 1,30m de largura, setorizar loja por categorias de brinquedos, colocar quatro caixas de pagamento sendo um destinado a atendimento prioritário.

### 4.3.3 Prototipação

Como protótipo, desenvolve-se uma maquete 3D desenvolvida no *software Sketchup*<sup>2</sup>, na qual foi desenvolvida a planta baixa e quatro vistas em perspectivas. As imagens a seguir mostram como foi desenvolvido o projeto, com o objetivo de criar valor ao usuário. (Figuras 10 a 14).

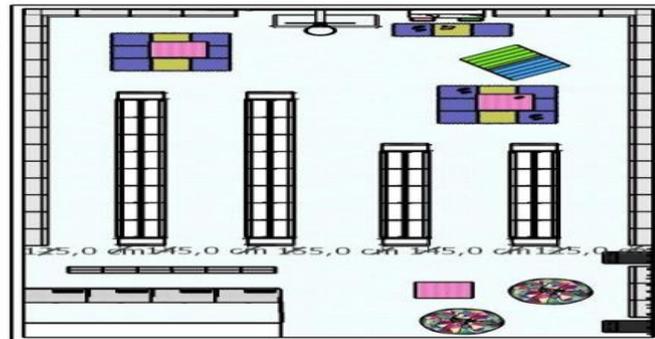


Figura 10 - Planta Baixa (*layout*)

Fonte: Autores

Na figura 10, apresenta-se o *layout* desenvolvido e observa-se que a loja foi dividida em setores (menino, menina, jogos, vídeo games, bonecas) facilitando a procura pelo brinquedo específico. Foram projetados corredores que variam de 1,25 metros a 1,55 metros para dar fluidez no fluxo da loja, principalmente levando em consideração as datas comemorativas, quando o fluxo é elevado. Na Figura 11 são apresentadas duas perspectivas para melhora visualização, em que se observa a paleta de cores alegres.

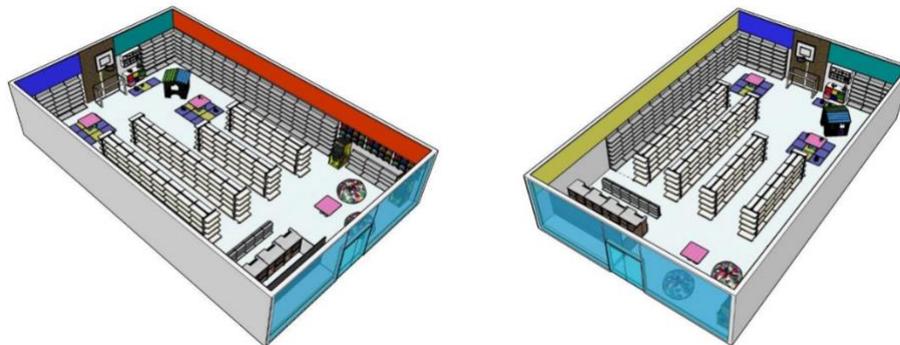


Figura 11 - Perspectivas do projeto de *layout*

Fonte: Autores

Na Figura 12, mostra-se a Cena 01 em que se tem os vídeos games em forma de fliperama, onde as crianças podem se divertir e testar jogos. Esse setor foi posicionado bem em frente à vitrine com o intuito de despertar interesse nos usuários que passam em frente à loja.

<sup>2</sup> Software do Google destinado a criação de modelos em 3D no computador.



Figura 12 – Cena 01 do protótipo  
Fonte: Autores

A Figura 13 mostra a Cena 02, em que o setor é destinado a atividades de interação com usuários, onde ficaram disponíveis várias opções de brinquedos e atividades para criar uma experiência entre adultos e crianças.



Figura 13 – Cena 02 do protótipo  
Fonte: Autores

Já a Figura 14, mostra o projeto de um balcão caixa com quatro pontos de atendimento, sendo um deles de atendimento prioritário, o intuito é ser ágil e não gerar filas em horários de pico e em datas comemorativas.

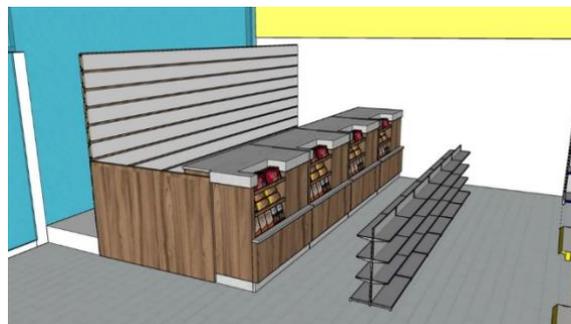


Figura 14 - Cena 03 do protótipo  
Fonte: Autores

## 5. Análise Dos Resultados

A utilização de método colaborativo no processo de desenvolvimento de *layout* para o varejo apresenta ganhos para a empresa, representante e cliente, onde a empresa consegue ser mais assertiva no *layout*, poupando retrabalhos para ajustar o projeto e vindas e vindas do representante que no modelo atual eram realizadas três apresentações de projeto para chegar à versão final e no modelo sugerido é possível chegar a versão final na primeira apresentação, o que gera economia para ambos.

Essa diminuição de retrabalhos refletiu no em diminuição do *Lead Time* para 9.318 min / 6,47 dias e incremento na agregação de valor de 7,17%. Pois o desenvolvimento do *layout* foi de forma colaborativa em que todos estavam participando e assim diminuindo as alterações de projeto, o que gerou rapidez e assertividade, o que confirma que um processo colaborativo de criação gera um projeto de *layout* mais assertivo e com menor tempo de elaboração.

A aplicação do *DT* na elaboração de *layouts* para o varejo reforça que a ferramenta pode ser aplicada aos diversos segmentos e setores do mercado como citam Bonini e Sbragia (2011) e Serrat (2017). Durante o processo de ideação, incentivou-se a geração de ideias por meio de um ambiente livre de julgamentos e percebeu-se que o *Brainstorming* trouxe engajamento de todos para solucionar os problemas apresentados durante a pesquisa, de acordo com Wilson (2010) e Brown (2020).

A partir do mapa de fluxo de valor da situação atual em que foram percebidos os pontos em que deveriam serem feitas alterações, nota-se que o representante antes realizava sozinho o processo de levantamento de necessidades com o cliente. Nessa pesquisa, aplicou-se o *DT* pelo representante e projetista juntos com o proprietário da loja e sua equipe, tendo o usuário no centro do processo. O incremento na agregação de valor de 3,63% para 7,17%, deu-se pela da reorganização das tarefas de participação do projetista no processo de levantamento das necessidades o que ocasionou uma maior objetividade no desenvolvimento do *layout*.

## 6. Considerações Finais

A pesquisa apresenta resultados da aplicação do *Design Thinking* no processo de desenvolvimento de elaboração de *layout* de varejo, e a análise dos resultados obtidos após a aplicação.

Os resultados obtidos desta pesquisa que foi a aplicação do *Design Thinking* no processo de desenvolvimento de *layout* de varejo para a diminuição do *Lead Time* foram para 6,47 dias

com agregação de valor de 7,17%, o que gera uma entrega mais rápida de projetos para o cliente. Os resultados encontrados foram possíveis, a partir da aplicação do *Design Thinking* no processo de levantamento de necessidades, que constata que o processo criativo e colaborativo, colocando o usuário no centro do projeto impacta positivamente apresentando ganhos de *Lead Time* de desenvolvimento de projeto de *layout*.

Para a elaboração do trabalho foram encontradas algumas dificuldades, sendo a principal a de que o lojista não está acostumado a participar a elaboração do projeto de *layout*, pois no modelo tradicional ele tem menos envolvimento e não precisa se dedicar tanto tempo quanto no modelo proposto, e o resultado encontrado depende do envolvimento e comprometimento dos participantes. Com isso, se faz necessário convencer o cliente a importância do envolvimento, pois está diretamente ligado com a qualidade do produto.

Sugere-se para futuras pesquisas a ampliação do mapeamento de cada etapa do processo de vendas da empresa objeto de estudo, para padronizar o processo por meio de mapeamento de fluxo de valor, e eliminar desperdícios em cada etapa do processo de vendas e desenvolvimento. Além disso, sugere-se pesquisar acerca da percepção de valor pelo cliente (real usuário na loja), por meio dos conceitos de *UX (User Experience)* em relação a utilização da metodologia; a percepção do usuário (cliente da loja) acerca dos resultados do *layout* e ampliar a aplicação do *DT* em mais aplicações na Engenharia de Produção.

## Referências

- Alles, D., de Lima Nunes, F., & Sordi, J. D. (2018). The process analysis of food production system in a restaurant, from Toyota Production System wastes. *Journal of Lean Systems*, 3(3), 47-63.
- Almeida, M. R. C., Froemming, L. M. S., & Huber, C. M. (2013). Experiência de Compra no Ponto de Venda em Lojas de Varejo de Panificação. *Revista de Administração IMED*, 3(3), 209-220.
- Bautzer, D. (2009). *Inovação: repensando as organizações*. Editora Atlas SA.
- Blessa, R. (2003). *Merchandising no ponto-de-venda*. Atlas.
- Boccatto, V. R. C. (2006). Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo*, 18(3), 265-274.
- Bonini, L. A., & ENDO, G. D. B. (2010). Design thinking: uma nova abordagem para inovação. *Biblioteca Terra Fórum Consultores*. © TerraForum Consultores. [citado 16 de agosto de 2011]. Disponível em: <http://biblioteca.terraforum.com.br/paginas/designthinking.aspx>.
- Bonini, L. A., & Sbragia, R. (2011). O modelo de design thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. *Gestão e Projetos: GeP*, 2(1), 3-25.
- Brondani, S.A.(2006) A Percepção da Luz Artificial no Interior de Ambientes Edificados.153p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84.
- Brown, T. (2020). *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Alta Books.

- Canen, A. G., & Williamson, G. H. (1996). Facility layout overview: towards competitive advantage. *Facilities*.
- Chamie, B. C. (2012). *Valor para o shopper na experiência de compra de brinquedos* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Chamie, B. C., & Ikeda, A. A. (2015). O valor para o cliente no varejo. *Brazilian Business Review*, 12(2), 49.
- CNC - Centro Nacional do Comercio de Bens (2019). **CNC reduz crescimento do comércio para 5,4%**. Disponível em: <<http://cnc.org.br/noticias/economia/cnc-reduzhttp://cnc.org.br/noticias/economia/cnc-reduz-previsao-de-crescimento-do-comercio-para-54previsao-de-crescimento-do-comercio-para-54>>. Acesso em: 20 março 2019.
- Davis, M. M., Chase, R. B., & Aquilano, N. J. (2001). *Fundamentos da administração da produção*. Bookman.
- da Silva, K. A., Teixeira, É., & Soares, U. G. (2020). A INFLUÊNCIA DO LAYOUT COMO FATOR DE CRESCIMENTO NAS VENDAS NO VAREJO: um estudo de caso na empresa Realce Moda e acessórios em João Pinheiro-MG. *Scientia Generalis*, 1(1), 22-37.
- Deb, S. K., & Bhattacharyya, B. (2005). Fuzzy decision support system for manufacturing facilities layout planning. *Decision support systems*, 40(2), 305-314.
- Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (2000). *Comportamento do consumidor*. Rio de Janeiro.
- Erlach, K. (2013). Value stream design. In *Value Stream Design* (pp. 97-229). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Faccioni Filho, M. (2016). Design Thinking e Modelagem. *Palhoça: UnisulVirtual*.
- Feijó, F. R., & Botelho, D. (2012). Efeito dos fatores de merchandising nas vendas do varejo. *Revista de Administração de Empresas*, 52, 628-642.
- Ferreira, B., Silva, W., Oliveira, E., & Conte, T. (2015, July). Designing Personas with Empathy Map. In *SEKE* (Vol. 152).
- Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2014). *Administração de Serviços-: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação*. Amgh Editora.
- Gallas, C. A., & Nunes, F. (2016). Redução de perdas a partir de uma proposta de alteração de layout em uma empresa prestadora de serviços: Um estudo de caso. *Revista ESPACIOS/ Vol. 37 (Nº 11) Año 2016*.
- Gaither, N., & Frazier, G. (2002). *Operations management*. South-Western/Thomson Learning.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022). Varejo volta a crescer com avanço de 0,8% nas vendas em janeiro. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33154-varejo-volta-a-crescer-com-avanco-de-0-8-nas-vendas-em-janeiro>
- Kempen, E., Merwe, D. V. D., & Sonnenberg, N. (2006). The Effect of Fashion Store Layout and Misual Merchandising on Female Consumer Walking Patterns: a Systems Perspective. *ACR Asia-Pacific Advances*.
- Armstrong, G. (2007). *Princípios de marketing*. Pearson Educación.
- Nortegubisian, F. (2019). *Value Stream Mapping*. Disponível em: <<https://www.nortegubisian.com.br/blog/value-stream-mapping-vsm>>. Acesso em 31 maio 2019.
- Parente, J. (2011). Varejo no Brasil: gestão e estratégia. São Paulo.
- Pereira, D. Mapa da Empatia: O que é. (2017). Disponível em: <<https://analistamodelosdenegocios.com.br/mapa-de-empatia-o-que-e/>>. Acesso: 19 abril 2019.
- Prodanov, C. C., & De Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale.
- Rother, M., & Shook, J. (2003). *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício: manual de trabalho de uma ferramenta enxuta*. Lean Institute Brasil.
- Sampaio, C. H., Sanzi, G., Slongo, L. A., & Perin, M. G. (2009). Fatores visuais de design e sua influência nos valores de compra do consumidor. *Revista de administração de empresas*, 49, 373-386.
- Sarkar, B., Mandal, B., & Sarkar, S. (2015). Quality improvement and backorder price discount under controllable lead time in an inventory model. *Journal of Manufacturing Systems*, 35, 26-36.

- Schnorrenberger, J. G. A., & Nunes, F. D. L. (2019). Eficiência de equipamentos: aplicação de uma ferramenta para medir o desempenho de equipamentos em uma empresa metalmecânica de pequeno porte no Sul do Brasil. *Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE*, 86-107.
- Serrat, O. (2017). Design thinking. In *Knowledge Solutions* (pp. 129-134). Springer, Singapore.
- Slack, N., Chambers, S., & Harland, C. (1999). et all, Administração da Produção.
- Souza, M. G. D., & Tozzi, A. (2015). A transformação dos negócios na omniera. *São Paulo: GS&MD–Gouvêa de Souza*.
- Strickland, F. (2022). IBGE: vendas do comércio varejista crescem 1,4% em 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2022/02/4983874-ibge-vendas-do-comercio-varejista-crescem-14-em-2021.html>. Acesso em 10 de março de 2022.
- Stoffel, H. L., de Lima Nunes, F., & Piran, F. A. S. (2018). Application of lean thinking in the order cycle to improve the level service provided to customers: a case study in a shoes industry company. *Journal of Lean Systems*, 3(2), 48-75.
- Tubino, F., & Suri, R. (2000). What kind of “numbers” can a company expect after implementing quick response manufacturing. In *Empirical data from several projects on lead time reduction. Quick Response Manufacturing 2000 Conference Proceedings, Society of Manufacturing Engineers Press, Dearborn, MI* (pp. 943-972).
- Turley, L. W., & Milliman, R. E. (2000). Atmospheric effects on shopping behavior: a review of the experimental evidence. *Journal of business research*, 49(2), 193-211.
- Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B., & Russo, B. (2012). Design thinking: inovação em negócios. *Design Thinking*.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.