

# METODOLOGIA DESIGN THINKING APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE CUSTOMIZAÇÃO AUTOMOTIVA

## DESIGN THINKING APPLIED TO THE DEVELOPMENT OF AUTOMOTIVE CUSTOMIZATION SOFTWARE

Arthur Sotin da Silva<sup>1, i</sup>  
Luciene Cristina Chiari Déo<sup>2, ii</sup>

### RESUMO

O crescimento do mercado de personalização automotiva no Brasil tem impulsionado a demanda por soluções tecnológicas que auxiliem oficinas na apresentação e validação de projetos junto a seus clientes. Entretanto, a oferta de softwares específicos é restrita, com predominância de ferramentas estrangeiras de alto custo e sem suporte técnico local. Este estudo teve como objetivo aplicar a metodologia *Design Thinking* para identificar, analisar e priorizar as necessidades de proprietários de oficinas de personalização de veículos, visando o desenvolvimento de um software acessível, intuitivo e adaptado à realidade nacional. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com entrevistas estruturadas a proprietários de oficinas. As etapas de empatia e definição permitiram mapear desafios como a ausência de ferramentas acessíveis de visualização, dependência de desenhos manuais e dificuldades de comunicação com clientes. A fase de ideação resultou na concepção inicial do software com recursos como visualização 3D simplificada, alteração de cores e texturas em tempo real, biblioteca de peças e interface em português. Embora a prototipagem não tenha sido realizada nesta etapa, o estudo estabeleceu bases sólidas para o desenvolvimento e validação da futura da solução.

**Palavras-chave:** *Design Thinking*; personalização de veículos; usabilidade.

### ABSTRACT

The growth of the automotive customization market in Brazil has increased the demand for technological solutions to assist workshops in presenting and validating projects with their clients. However, the availability of specific software is limited, with the predominance of foreign tools that are expensive and lack local technical support. This study aimed to apply the Design Thinking methodology to identify, analyze, and prioritize the needs of vehicle customization workshop owners, to develop affordable, intuitive software adapted to the national reality. The research adopted a qualitative, exploratory, and descriptive approach, with structured interviews conducted with workshop owners. The empathy and definition stages identified challenges such as the lack of accessible visualization tools, reliance on manual drawings, and communication difficulties with clients. The ideation phase resulted in the initial concept of the software, featuring simplified 3D visualization, real-time color and texture changes, a parts library, and a Portuguese-language interface. Although prototyping was not carried out at this stage, the study established a solid foundation for future development and validation of the solution.

**Keywords:** Design Thinking; vehicle customization; usability.

<sup>1</sup> Aluno do Curso Superior Mecatrônica Industrial na Faculdade SENAI de Tecnologia Antonio Adolpho Lobbe. E-mail: arthursotinxv@gmail.com

<sup>2</sup> Docente na Faculdade SENAI de Tecnologia Antonio Adolpho Lobbe. E-mail: luciene.deo@sp.senai.br

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de personalização automotiva no Brasil tem experimentado um crescimento significativo, impulsionado por eventos especializados, pela valorização estética e pela busca de diferenciação pelos proprietários de veículos. Esse movimento aumenta a demanda por soluções tecnológicas que possibilitem às oficinas apresentarem projetos de forma clara aos clientes. Contudo, observa-se que grande parte das oficinas ainda depende de esboços manuais, o que pode gerar interpretações divergentes, retrabalho e custos adicionais.

O mercado oferece poucos softwares específicos. A principal ferramenta disponível é de origem estrangeira, apresenta custo elevado e não possui suporte técnico no país. Essa lacuna abre espaço para o desenvolvimento de soluções acessíveis e adaptadas à realidade de pequenas e médias empresas do setor.

Diante desse cenário, torna-se essencial compreender as necessidades e desafios enfrentados pelas oficinas, de modo a orientar a criação de soluções tecnológicas mais eficazes e centradas no usuário.

### 1.1 Problema de pesquisa

Pequenas e médias oficinas de personalização automotiva no Brasil enfrentam dificuldades para apresentar projetos de forma clara e eficiente devido à ausência de softwares acessíveis e adaptados às necessidades do setor. O problema de pesquisa, portanto, concentra-se em identificar os requisitos prioritários dos proprietários de oficinas para o desenvolvimento de um software centrado no usuário, capaz de facilitar a visualização e a validação de projetos junto aos clientes.

### 1.2 Objetivo(s)

Aplicar a metodologia *Design Thinking*, com foco nas etapas de descoberta e definição do *Double Diamond*, a fim de identificar, compreender e priorizar as necessidades dos proprietários de oficinas de personalização automotiva. Esses resultados servirão como base para etapas posteriores de concepção e desenvolvimento de soluções digitais adequadas ao setor.

### 1.3 Justificativa

O desenvolvimento de soluções tecnológicas alinhadas às necessidades reais dos usuários é um fator determinante para a adoção e o sucesso de novos produtos no mercado. No setor automotivo de personalização, essa abordagem pode contribuir para reduzir falhas de comunicação, minimizar retrabalho e otimizar a experiência do cliente. A aplicação do *Design Thinking*, com seu foco na empatia e na validação iterativa, possibilita a criação de soluções mais assertivas e economicamente viáveis. Além de impulsionar a competitividade de pequenas e médias oficinas, a iniciativa pode fomentar a inovação no segmento, oferecendo ao mercado nacional uma alternativa ao alto custo e à limitada adequação de softwares estrangeiros.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O *Design Thinking* (DT) é uma abordagem de resolução criativa de problemas, centrada no ser humano, que combina métodos analíticos e intuitivos para gerar soluções inovadoras (BROWN, 2010; PINHEIRO, 2011). Seu processo busca o equilíbrio entre a desejabilidade para o usuário, a viabilidade técnica e a viabilidade de mercado (BROWN, 2009). Martin (2009) destaca sua capacidade de lidar com cenários incertos, moldando contextos em vez de apenas adaptá-los.

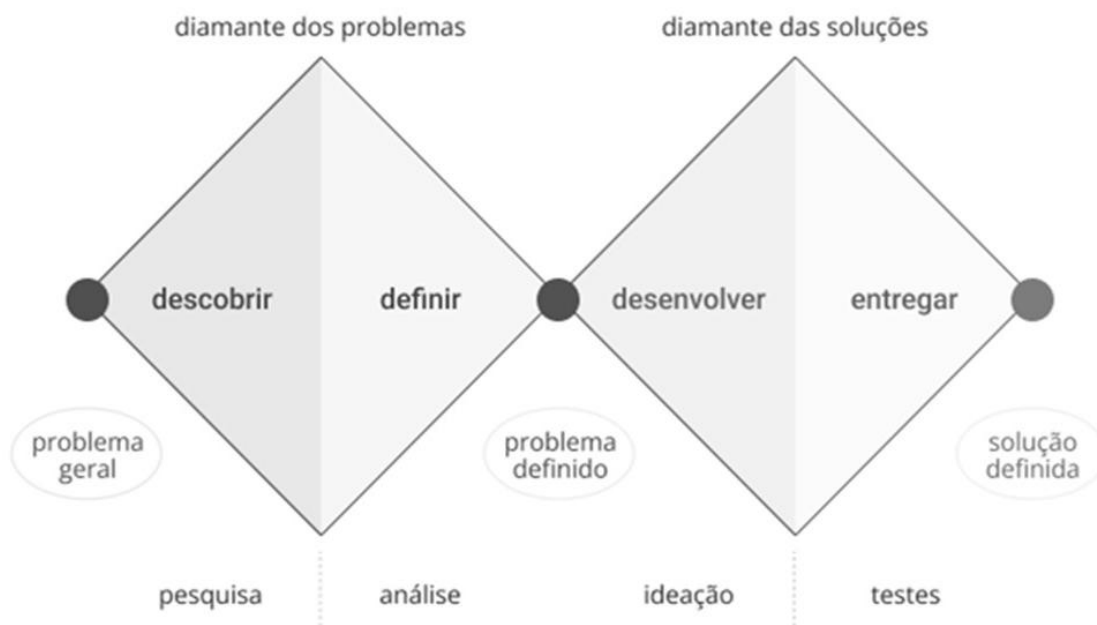
As principais características do DT incluem foco no usuário, colaboração multidisciplinar, prototipagem rápida e lógica abductiva. Tais elementos tornam-no aplicável não apenas ao design de produtos, mas também a serviços, processos e modelos de negócio. Estudos recentes (MACEDO et al., 2015; BONINI; SBRAGIA, 2011) evidenciam seu potencial em contextos nos quais é necessário compreender profundamente comportamentos e necessidades específicas.

No setor automotivo, especialmente no nicho de personalização, o DT apresenta potencial para integrar tecnologias de visualização, interação e customização, de forma a melhorar a comunicação entre oficina e cliente, reduzir erros e aumentar a satisfação.

## 3 METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, utilizando o DT como estrutura metodológica, representada pelo modelo do Duplo Diamante (Figura 1). Esse modelo organiza o processo em quatro etapas principais: Pesquisa (divergência), Análise (convergência), Ideação (divergência) e Testes (convergência).

Figura 1 – Representação do Diamante Duplo empregado nas etapas da metodologia DT.



Fonte: próprios autores

Na etapa de Pesquisa, foram realizadas entrevistas estruturadas com proprietários de oficinas de personalização automotiva. O objetivo foi compreender os métodos atualmente utilizados na apresentação de projetos, as dificuldades enfrentadas e os recursos considerados mais relevantes em um software de apoio.

Na etapa de Pesquisa, foram realizadas entrevistas estruturadas com proprietários de oficinas de personalização automotiva. O objetivo foi compreender os métodos atualmente utilizados na apresentação de projetos, as dificuldades enfrentadas e os recursos considerados mais relevantes em um software de apoio.

As respostas obtidas foram organizadas em categorias temáticas, agrupando elementos semelhantes, como “dificuldades de comunicação com clientes”, “ausência de ferramentas de visualização” e “alto custo de softwares estrangeiros”. Esse processo de categorização permitiu identificar, na etapa de Análise, os problemas centrais, possibilitando a definição de um ponto de vista claro sobre as principais necessidades dos usuários.

A etapa de Ideação consistiu em propor alternativas de solução, explorando possibilidades de recursos e funcionalidades que poderiam atender às demandas levantadas. Nesse momento, surgiram ideias como visualização 3D simplificada, alteração de cores e texturas em tempo real, biblioteca de peças e interface em português. Essas sugestões foram analisadas em termos de relevância e viabilidade, priorizando aquelas que apresentavam maior potencial de impacto positivo para oficinas de pequeno e médio porte.

A última etapa, Testes, que envolve a prototipagem, não foi desenvolvida, sendo prevista como o próximo passo deste trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da metodologia DT percorreu as etapas do primeiro diamante (pesquisa e definição) e avançou até a fase de ideação no segundo diamante. Durante a fase inicial, a pesquisa e o contato direto com o usuário permitiram mapear desafios, como a ausência de ferramentas acessíveis para visualização de projetos, a dependência de desenhos manuais e as dificuldades de comunicação com o cliente quanto ao resultado.

As entrevistas evidenciaram três desafios principais:

- Falta de ferramentas acessíveis e intuitivas para visualização de projetos;
- Dependência de desenhos manuais, suscetíveis a interpretações divergentes;
- Ausência de suporte técnico nacional para softwares existentes.

Com base nessas necessidades, a ideação resultou em funcionalidades como visualização 3D simplificada, alteração de cores e texturas em tempo real, biblioteca de peças e interface em português. Esses recursos visam facilitar a comunicação com o cliente, reduzir erros e aumentar a eficiência operacional.

Os resultados corroboram a literatura, que aponta a importância de soluções centradas no usuário para aumentar a adoção de novas tecnologias e reduzir custos de implementação.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a metodologia *Design Thinking* é uma abordagem eficaz para identificar e priorizar as necessidades de oficinas de personalização automotiva, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de um software alinhado às demandas reais do setor. Embora a prototipagem não tenha sido realizada nesta fase, o estudo fornece fundamentos consistentes para a criação e validação futura do software.

Essa aplicação reforça a importância de metodologias centradas no usuário para impulsionar a inovação e aumentar a competitividade de pequenas e médias empresas no mercado automotivo.

## REFERÊNCIAS

BROWN, Tim. *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BONINI, Luiz Alberto; SBRAGIA, Roberto. O modelo de Design Thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. *Revista de Gestão e Projetos – GeP*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 3-25, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9411>. Acesso em: 11 ago. 2025.

JORNAL MAIS EXPRESSÃO. Setor de customização automotiva cresce e gera negócios no Brasil. *Jornal Mais Expressão*, 02 maio 2024. Disponível em: <https://maisexpressao.com.br/noticia/setor-de-customizacao-automotiva-cresce-e-gera-negocios-no-brasil-74100.html>. Acesso em: 11 ago. 2025.

MACEDO, Mayara Atherino; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; CASAROTTO FILHO, Nelson. A caracterização do design thinking como um modelo de inovação. *Revista de Administração e Inovação (RAI)*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 157-182, jul./set. 2015. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rai/article/view/101357>. Acesso em: 11 ago. 2025.

PINHEIRO, Tennyson. *Design Thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PM3. Double Diamond Design [diagrama]. Disponível em: <https://pm3.com.br/wp-content/uploads/2022/02/double-diamond-design.jpg>. Acesso em: 16 set. 2025.

TG POLI. Por que a personalização é a nova tendência no mercado de acessórios automotivos? *TG Poli*, 2024. Disponível em: <https://www.tgpoli.com.br/noticias/por-que-a-personalizacao-e-a-nova-tendencia-no-mercado-de-acessorios-automotivos/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

## **SOBRE O(S)AUTOR(ES)**

---

### **i ARTHUR SOTIN DA SILVA**



Graduando em Tecnólogo em Mecatrônica Industrial pela Faculdade de Tecnologia SENAI Antonio Adolpho Lobbe. Possui experiência em desenvolvimento de projetos de inovação, automação e softwares aplicados à indústria.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2240955531030944>

### **ii LUCIENE CRISTINA CHIARI DÉO**



Doutora (2009) em Ciência e Engenharia de Materiais pelo Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Atua como docente na Faculdade SENAI Antonio Adolpho Lobbe nas em áreas relacionadas à Tecnologia dos Materiais e Gestão. Currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/7728256316655962>