

Análise da experiência do consumidor no setor automotivo: um projeto P&D com a Renault do Brasil

Geovany A. D. Cancio^{1,2}, Marcelo Teixeira¹, Diego S. Patriota²

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Pato Branco, Brasil

²Renault do Brasil

geovany@alunos.utfpr.edu.br, mtex@utfpr.edu.br

diego.patriota@renault.com

Abstract. *Companies compete for market leadership in the automotive domain based on strategies centered on understand consumers. This understanding generally focuses on specific experiences without considering the chained effect of a set of expectations. The solution proposed in this paper can capture the integrated effect of the consumer's interaction with the company. Through a substantial data engineering effort, a dataset is obtained to computationally expose the integration of user experiences with the company, from which insights are generated and reconfigured to understand better consumption profiles in terms of market vision, intentions and purchasing process. The solution is tested and illustrated by a case study involving real data from Renault.*

Resumo. *No setor automotivo, empresas competem pela liderança de mercado a partir de estratégias centralizadas no entendimento dos consumidores. Em geral, esse entendimento se concentra em domínios específicos da experiência, sem considerar o efeito encadeado de um conjunto de expectativas. A solução proposta neste artigo captura o efeito integrado e multidimensional da interação do consumidor com a empresa. Por meio de engenharia de dados, um dataset é construído para integrar as experiências dos usuários, a partir do qual uma estrutura de insights é gerada com opções de reconfiguração dinâmica para melhor compreender cada perfil de consumo. A solução é testada e ilustrada mediante um estudo de caso envolvendo dados reais da Renault.*

1. Objetivo principal do projeto

Este projeto propõe uma solução de software para a visualização integrada de perfis de consumidores do setor automotivo. A solução visa ultrapassar a abordagem unidimensional na análise de perfis de consumidores, buscando uma compreensão que incorpore diversos aspectos multidimensionais, tais como a análise conjunta de mercado, *leads*, pós-vendas, entre outros. Inicialmente, será apresentado um modelo de mapeamento de dados coletados de fontes e em momento distintos. Na sequência, é introduzido as etapas técnicas que compreendem um processo de engenharia de dados voltado à construção da estrutura de *insights* e à reconfiguração dinâmica com filtros demográficos. Esse modelo generaliza para diferentes empresas automotivas, uma vez que muitos dados são comuns a elas, como pesquisas de mercado, satisfação, dentre outras. Um estudo de caso na montadora de veículos Renault do Brasil é usado para ilustrar a abordagem.

2. Beneficiários da proposta

Este trabalho está vinculado à Renault do Brasil, no polo Design da Experiência do Usuário. O polo atua em projetos que impactam usuários internos e externos da companhia, como *chatbots* de atendimento, sistemas de bonificação de concessionárias, *websites* e toda a cadeia de desenvolvimento de novos modelos de veículos. A empresa mantém cooperação formal com a UTFPR e Fundação Araucária, no contexto de chamadas públicas, em particular a 11/2022. Os pilares impactados pelo projeto contemplam a geração e transferência de produtos tecnológicos, a obtenção de resultados científicos e a formação de recursos humanos qualificados.

3. Tecnologias utilizadas

A Renault dispõe de uma série de ferramentas licenciadas, bem como de metodologias para o desenvolvimento de projeto integradores de dados e design. Isso incluiu os dados relacionados a experiência do consumidor em pontos distintos de contato com a empresa e todo um ecossistema de ferramentas de análise e engenharia de dados.

Os dados incluem a *Pesquisa Geral de Mercado*, conduzida por institutos especializados e que proporciona uma compreensão nacional dos perfis de compra, sendo financiada por várias marcas em parceria; o *Sistema de Gerenciamento do Relacionamento com Clientes* (CRM), que fornece dados relacionados desde a geração de *Leads* até a entrega do veículo; a *Voz do Consumidor* (VOC), que oferece a avaliação da concessionária após a entrega do veículo, e a partir de serviços oferecidos no pós-venda; e dados demográficos que subsidiam a geração de *insights* a partir da configuração de um determinado perfil.

A empresa também dispõe da *Google Cloud Platform* (GCP) através do *Data Warehouse* para o armazenamento dos dados processados pelos *scripts* desenvolvidos em *Python*. A escolha dessa linguagem de programação se deve à sua versatilidade no processamento e integração de dados. O GCP facilita o pré-processamento via *Structure Query Language* (SQL), com o uso do serviço *Bigquery*. Além disso, a plataforma permite a integração com a ferramenta de visualização TIBCO Spotfire, voltada à geração de *insights* e análises dinâmicas com opções de filtragem e personalização de usabilidade através de *JavaScript*, *Cascading Style Sheets* (CSS) e *Hyper Text Markup Language* (HTML). Vale destacar que a empresa possui licenças para o uso do Spotfire e GCP, sendo a escolha dessas ferramentas alinhada com as estratégias tecnológicas vigentes.

4. Resultados alcançados e em andamento

Cada consumidor, desde aqueles que manifestam interesse na marca até os que concluem a compra, percorre diversos pontos de contato com a empresa. Esses pontos de contato são organizados em momentos-chave, como ilustrado na Figura 1.

O momento *Mercado X Consumidor do Futuro* oferece *insights* sobre como se comportam diferentes perfis no mercado nacional. Já o momento *Leads* compila informações desde o primeiro contato do consumidor com a marca via *Internet* até pesquisas realizadas alguns dias após a conclusão da compra e entrega do veículo. Por fim, o momento *Clientes* engloba as informações de pós-venda e coleta o modo de utilização do veículo por meio de sensores. As principais fontes de dados foram descritas na seção 3, enquanto as demais apresentam seus significados com base em seus nomes.

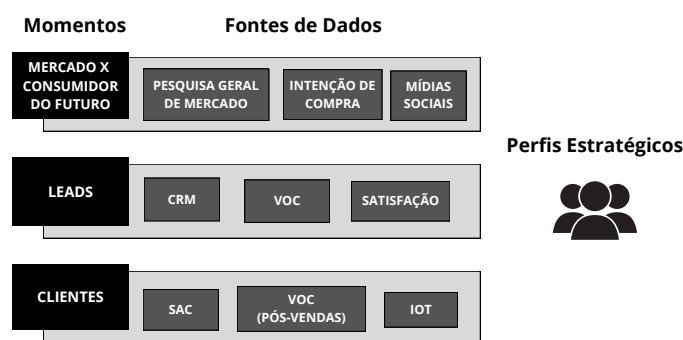


Figura 1. Estrutura de interação para consumidores do setor automotivo.

A construção dos momentos, por si só, já representa um avanço significativo na jornada de CX. No entanto, há um elemento central que, quando integrado aos momentos, possibilita a análise e o aprimoramento das estratégias da empresa automotiva: os perfis estratégicos. Esses perfis representam segmentos distintos de consumidores no mercado nacional, pois todo o processo de desenvolvimento de um modelo de veículo é baseado num perfil previamente escolhido. Essa estrutura também pode ser visualizada na Figura 1.

Os resultados até aqui expressam essencialmente o conceito da empresa, sobre o qual a nossa solução integra engenharia e análise de dados, conforme mostra a Figura 2.

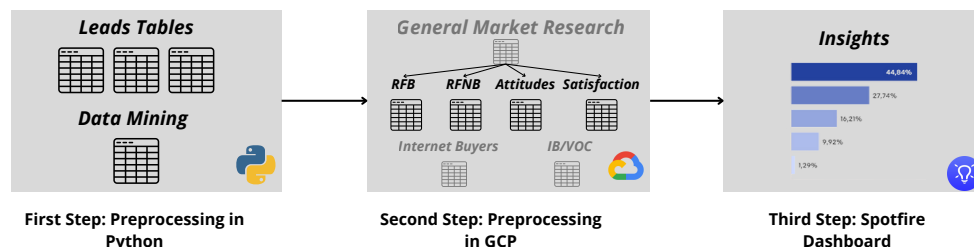


Figura 2. Estrutura técnica da solução.

Os dados, provenientes de pesquisas internas, de mercado, CRM e bancários, são extraídos e processados em *Python* para a devida integração, limpeza e validação das estruturas de dados. O dataset resultante desse processo é transferido para o GCP, de onde é submetido a uma nova fase de processamento, agora sobretudo usando o SQL a fim de reagrupar, fundir ou decompor novas estruturas, que tenham um valor semântico mais representativo e, assim, levar a *insights* mais completos sobre o modelo de negócio da empresa. Por fim, as tabelas processadas alimentam a ferramenta de visualização de dados TIBCO Spotfire, resultando em doze páginas que abrangem insights gerados para o momento de *Mercado* e *Leads*, no qual sua estrutura final é ilustrada na figura 3, cuja configuração com CSS, HTML e JavaScript otimiza a experiência do usuário e atribui um grau de personalização que favorece compreender e comparar momentos.

4.1. Resultados em andamentos e trabalhos futuros

A implementação do momento *Clientes* segue em desenvolvimento devido a recente aquisição dos dados da pesquisa VOC (pós-venda), essencial para a construção deste mo-

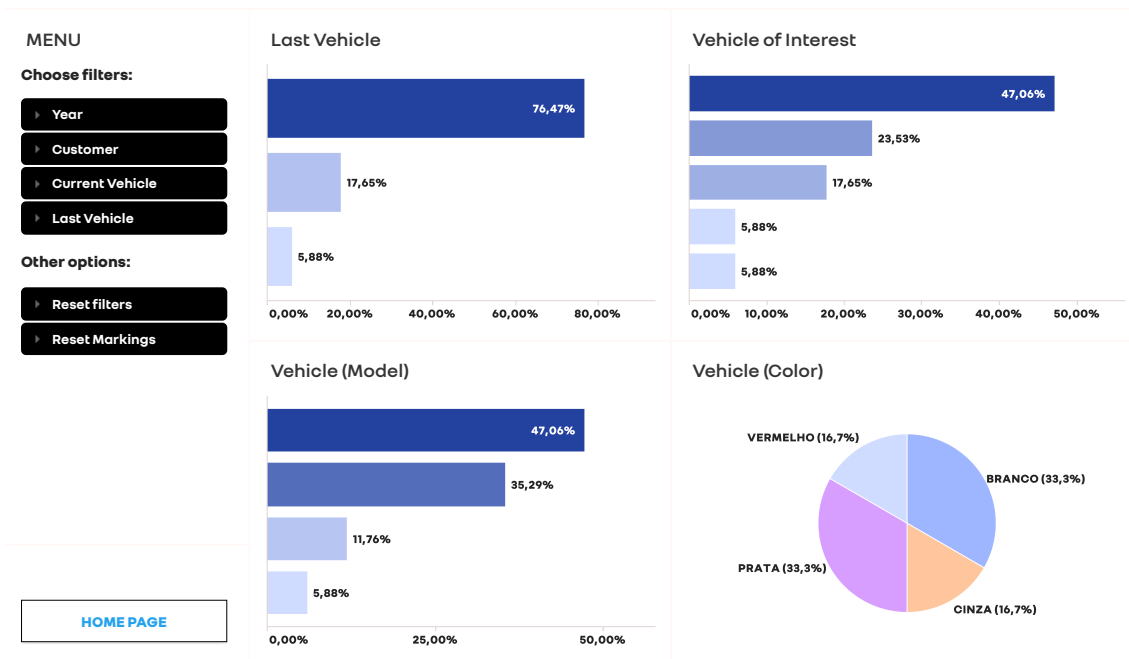


Figura 3. Página de *Insights* gerada no Spotfire.

mento. Outro aspecto em andamento é a construção dos perfis estratégicos, utilizando um algoritmo de aprendizado não-supervisionado para segmentar amostras a partir da Pesquisa Geral de Mercado com compradores de veículos eletrificados. Após a conclusão dessas tarefas em andamento, os dados utilizados neste trabalho, como parte integrante de um processo, serão processados e submetidos à mineração de processos. Nesta tarefa futura, a tabela de *logs* servirá como entrada para ferramentas especializadas na mineração de processos, com o objetivo de identificar a causa raiz dos problemas que levam os consumidores a desistirem de suas compras.

Por fim, os resultados já obtidos resultam em uma análise multidimensional da experiência do consumidor. A conclusão das demais etapas em andamento, concluirá toda a estrutura estabelecida por meio de um estudo interno na Renault voltado a experiência do consumidor. Com os trabalhos futuros, a estrutura estabelecida terá cada vez mais a capacidade de aprimorar não apenas os processos relacionados aos projetos dentro do polo de Design, mas também em outras iniciativas no Brasil e em países da América Latina.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro da CAPES (código 001), CNPq (bolsa PQ 309946 /2020-4), Fundação Araucária, FINEP e Renault do Brasil.