

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

GIVANILDO DE JESUS TEIXEIRA

**SAVE: SISTEMA PARA AUXILIAR A VENDA DE VEÍCULOS DO
ATENDIMENTO À PROPOSTA**

GUARAPUAVA

2023

GIVANILDO DE JESUS TEIXEIRA

**SAVE: SISTEMA PARA AUXILIAR A VENDA DE VEÍCULOS DO
ATENDIMENTO À PROPOSTA**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Guarapuava, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Tecnologia em Sistemas para Internet.

Orientador: Me. Dênis Lucas Silva

Coorientador: Dr. Eleandro Maschio

GUARAPUAVA

2023



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

RESUMO

Nos últimos anos, testemunhamos um cenário empresarial dinâmico e em constante evolução, impulsionado por avanços tecnológicos, mudanças nas atitudes dos consumidores e a globalização dos negócios. Os setores tradicionais estão se reinventando e, no ramo de venda de veículos, isso não foi diferente, desde a inclusão da Internet, os negócios ficaram cada vez mais ágeis e interativos. Nesse ambiente, o cliente está cada vez mais informado, preparado e consciente do produto que deseja. Isso tem conduzido a uma nova geração de profissionais de venda, muito mais informados, dinâmicos e com capacidade de responder rapidamente às perguntas dos clientes. Porém o mesmo não tem acontecido com os sistemas usados nesses ambientes. Os ERPs das montadoras estão preocupados apenas com a finalização do negócio, deixando para os vendedores, supervisores e gerentes toda a área de atendimento, planejamento e demais funcionalidades, que não fazem parte do propósito da gestão. O objetivo deste projeto é abordar as deficiências identificadas no processo de vendas de veículos, de uma empresa local, desde a chegada do cliente até a formalização do negócio. E, a partir desse estudo, sugerir uma modelagem sistêmica e computacional, buscando melhorar a eficiência e a confiabilidade desses procedimentos, com ênfase na redução de retrabalhos e na prevenção de falhas que podem resultar na repetição de tarefas, proporcionando um ambiente de negócios mais rápido e melhor direcionado ao seu objetivo.

Palavras-chave: atendimento ao cliente; negócio; veículo; desenvolvimento; deficiências.

ABSTRACT

In recent years, we have witnessed a dynamic and constantly evolving business landscape, driven by technological advances, changing consumer attitudes and the globalization of business. Traditional sectors are reinventing themselves and, in the vehicle sales sector, this was no different. Since the inclusion of the Internet, business has become increasingly agile and interactive. In this environment, the customer is increasingly informed, prepared and aware of the product they want. This has led to a new generation of sales professionals, much more informed, dynamic and capable of quickly responding to customer questions. However, the same has not happened with the systems used in these environments. Automakers' ERPs are only concerned with completing the business, leaving the entire area of service, planning and other functionalities, which are not part of the management purpose, to the salespeople, supervisors and managers themselves. The objective of this study is to address the deficiencies identified in the vehicle sales process, from the customer's arrival to the formalization of the deal. And, based on this study, suggest systemic and computational modeling, seeking to improve the efficiency and reliability of these procedures, with an emphasis on reducing rework and preventing failures that can result in the repetition of tasks, providing a faster business environment and better directed to your objective.

Keywords: customer service; business; vehicle; development; disabilities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema Apollo	12
Figura 2 – Sistema Apollo - Tela de estoque	13
Figura 3 – Fluxo de Desenvolvimento	20
Figura 4 – Fluxo de desenvolvimento Git	22
Figura 5 – Fluxo de desenvolvimento Workflow	22
Figura 6 – Seis Fases do Processo de Venda de Veículo	24
Figura 7 – Modelo Entidade Relacionamento (MER)	32
Figura 8 – Diagrama de Gantt	34
Figura 9 – Planejamento do Projeto	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Requisitos funcionais	31
Tabela 2 – Requisitos não funcionais de performance	31
Tabela 3 – Requisitos não funcionais de segurança	31
Tabela 4 – Requisitos não funcionais de usabilidade	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Siglas

BC	Banco Central do Brasil
CNP	CNP Engenharia de Sistemas S.A.
ERP	Enterprise Resource Planning
GMB	General Motors do Brasil
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018
MER	Modelo Entidade Relacionamento
PDF	Documento Portátil, do inglês <i>Portable Document Format</i>
SH	<i>software house</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Objetivos	8
1.1.1	Objetivo geral	8
1.1.2	Objetivos específicos	8
1.2	Justificativa	9
1.3	Estrutura do trabalho	10
2	DOMÍNIO DA APLICAÇÃO	12
2.1	Modulo de vendas	13
3	O SISTEMA PROPOSTO	15
3.1	Escopo	15
3.2	Perspectivas	16
3.3	Funções do produto	16
3.4	Descrição dos usuários	16
4	METODOLOGIA	18
4.1	Materiais	18
4.2	Métodos	20
5	RESULTADOS PARCIAIS	23
5.1	Levantamento de Informações	23
5.2	Lista de Requisitos	27
5.2.1	Requisitos funcionais	27
5.2.2	Requisitos não funcionais	31
5.3	Modelo Entidade Relacionamento (MER)	32
6	CRONOGRAMA	34
6.1	Síntese do Cronograma	34
6.2	Análise Detalhada	34
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o cenário empresarial tornou-se dinâmico e em constante evolução, impulsionado por avanços tecnológicos, mudanças nas demandas dos consumidores e na globalização dos negócios. Os setores tradicionais estão se reinventando e, no ramo de venda de veículos, isso não foi diferente. A partir do uso da Internet, os negócios ficaram cada vez mais ágeis e interativos (SYAM N. SHARMA, 2018). Nesse ambiente, o cliente está cada vez mais informado, preparado e consciente do produto que deseja. Isso tem conduzido a uma nova geração de profissionais de venda, muito mais informados, dinâmicos e com capacidade de responder rapidamente às perguntas dos clientes. Porém, isso não tem acontecido igualmente com os sistemas usados nesses ambientes.

No setor de automóveis, comercializar um veículo é sempre uma nova experiência. De um lado, o cliente busca adquirir um produto com qualidade, segurança e conforto para ele e sua família, sem deixar de lado outros aspectos, como economia em consumo, eficiência do veículo e o impacto que essa aquisição possa causar em seus compromissos financeiros. Ele procura a melhor proposta de custo/benefício disponível. Do outro lado, está o vendedor, que tem a pré-disposição para oferecer essa proposta, utilizando as ferramentas que estão disponíveis, considerando as metas que lhe são atribuídas e busca, na oportunidade, a realização da venda.

O processo de atendimento e de venda é uma composição de vários elementos e quanto maior o valor agregado no bem ou no serviço a ser vendido, mais processos e elementos são incluídos nesse contexto. É o caso da venda de veículos. Portanto, nesse processo, todas as ferramentas disponíveis devem estar bem alinhadas, para que os procedimentos transcorram com tranquilidade e exatidão, de forma transparente, rápida e eficiente, evitando a ocorrência de quaisquer problemas que venham a prejudicar os acordos efetuados.

O problema é que os Enterprise Resource Planning (ERP) das empresas estão configurados para dar suporte apenas na parte final do negócio, ou seja, a partir da decisão de compra, com cadastro do cliente, emissão da nota fiscal e baixa do estoque. As etapas de atendimento, planejamento e demais tarefas que não fazem parte do processo administrativo da venda ficam a cargo de vendedores, supervisores e gerentes, mas sem suporte do ERP. Apesar do fechamento de venda desempenhar um papel fundamental no sucesso de qualquer negócio, os sistemas não foram programados para ser um facilitador da venda, pois não oferecem interatividade entre cliente, vendedor e produto, pois falta o fornecimento da apresentação do produto, com as informações das características e benefícios, possibilidades de negociação e esclarecimento de dúvidas. Todos esses passos são realizados de forma individual, em várias plataformas, mas não dentro do ERP de forma integrada, interativa e única.

Neste trabalho, o domínio do sistema proposto é o aprimoramento do processo de venda de veículos através de um ERP que contemple todas as informações necessárias para o desenvolvimento desse processo, com foco na contribuição que a tecnologia pode oferecer para,

além de facilitar a evolução da negociação, fornecer uma experiência positiva para o cliente e para o vendedor.

Para o desenvolvimento do sistema, inicialmente, as análises e abstrações necessárias serão realizadas em uma Concessionária de Veículos Chevrolet, envolvendo membros da equipe de vendas, consultores, gerentes e outros profissionais associados a esse setor, identificando e compreendendo as deficiências presentes no processo de atendimento e venda de veículos da referida concessionária. É relevante destacar que o sistema proposto é uma demanda da própria empresa, visto que a organização identificou obstáculos significativos nessa etapa do negócio e reconheceu a necessidade de uma solução por meio do uso de um software mais rápido, personalizado para a concessionária e que seja mais simples de ser utilizado. Além disso, essa solução deverá estar integrada de maneira transparente com outras áreas da empresa, como gestão financeira e pós vendas.

Neste projeto de desenvolvimento de software, não serão objetos de trabalho fatores relacionados a marketing, treinamento, ambientes físicos ou psicológicos, documentações específicas ou quaisquer outros fatores pertinentes ao processo de vendas, desde que não possuam interatividade por meio do emprego do uso de tecnologias, conforme descritas no decorrer do presente documento. É oportuno tratar, ainda, que a contribuição efetiva deste trabalho vai se preocupar com a melhor organização dos fatores que ocorrem apenas durante o processo de comercialização de veículos novos, que podem ser supridos e ou melhorados por meio de um sistema tecnológico eficiente e interativo, auxiliando os vendedores nos momentos que surgem questionamentos por parte dos clientes ao longo da negociação.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um sistema integrado e interativo para auxiliar na venda de veículos, com centralização de informações em plataforma única de forma a garantir rapidez, transparência e clareza nas transações para todas as pessoas que participam desse processo.

1.1.2 Objetivos específicos

Para que o sistema proposto atinja seu objetivo, os seguintes pontos precisam estar presentes:

- Apresentar os veículos em estoque de forma ágil e de fácil acesso, trazendo informações como localização, preços, métricas de venda, tempo em estoque, promoções e preferências de vendas;

- Apresentar as informações de acessórios e especificações, além de argumentos que facilitem a venda, para o veículo selecionado;
- Oferecer a capacidade de criar propostas de venda com várias opções de pagamento, cada uma com seus procedimentos operacionais específicos;
- Apresentar e armazenar informações que auxiliem o gestor na tomada de decisão para a aprovação da proposta. Isso inclui detalhes sobre o valor do veículo usado, documentação, histórico, multas, avaliação e quaisquer outros fatores relevantes;
- Possibilitar a análise da proposta, por um gestor definido, que aprovará a negociação (de acordo com as políticas internas da empresa), antes de prosseguir com o fluxo. O sistema deve manter essa proposta disponível ao longo do processo, permitindo a contínua atualização de informações por todos os níveis por onde ela passar;
- Exibir através de um painel de controle (*dashboard*), informações que auxiliem na tomada de decisões e ou consulta de históricos.

1.2 Justificativa

O problema inicial da concessionária de veículos está relacionado à gestão do estoque no sistema, que tem impactado diretamente nas operações de atendimento e vendas. É muito comum escutar reclamações por parte da equipe, ou dos gerentes, sobre problemas relacionados à utilização dessas consultas. Isso resulta em atrasos durante o atendimento aos clientes e repercute de forma negativa no processo da vendas de carros, devido à falta de informações detalhadas e precisas sobre os veículos em estoque.

O desafio é grande porque o consumidor está altamente informado, conectado e empoderado, como também busca experiências de compra personalizadas, valoriza a conveniência e está constantemente em busca de inovação (Belluno, 2023). Ele está disposto a apoiar marcas que compartilham seus valores e acredita que as experiências de compra devem ser personalizadas e relevantes, ou seja, é altamente influenciado por criadores de conteúdo, valoriza o propósito por trás das marcas e espera que o *marketing* seja menos invasivo e mais envolvente. Em resumo, o cliente, ao buscar atender às suas necessidades específicas, como valores sociais, custo-benefício, ofertas, entre outros, anseia por uma resposta ágil. Ele espera ouvir aquilo que está alinhado com suas expectativas e, caso perceba que o atendimento é prejudicado pela falta de flexibilidade ou rapidez, pode se frustrar rapidamente.

Assim, para ter sucesso com esse novo perfil de consumidor, o sistema proposto precisa adotar estratégias que incorporem esses conceitos-chave e criem relacionamentos significativos com seus públicos-alvo. Isso pode incluir melhorias na navegação do software, centralização de dados relevantes e interligações com outros bancos de informações, proporcionado diálogo

franco, respostas rápidas e precisas, evitando, desse modo, deixar brechas ou confusões durante essa fase atendimento.

Aqueles que investem em conhecer e atender às demandas desse perfil de cliente têm mais chances de prosperar e construir relacionamentos duradouros com seus clientes (galateia, 2023).

O sistema utilizado na empresa para gerenciar o inventário de veículos não fornece, de forma direta, uma visão completa e precisa de todos os detalhes, como especificações técnicas, planos de manutenção, disponibilidade de preços ou promoções, limites de negociação, ou até mesmo localização do veículo, pois esse veículo pode estar no pátio da empresa matriz, em uma filial ou ainda em trânsito entre a montadora e a concessionária. Como resultado, os vendedores enfrentam dificuldades em responder prontamente às perguntas dos clientes, que, em algumas vezes, podem se frustrar e identificar isso como despreparo da equipe. Aliado a esse problema, ainda é possível encontrar dificuldades nas próximas etapas, como propostas de venda mal formuladas, que, devido à falta de padrões de lançamentos, atrasam o processo e a finalização do negócio pelas dúvidas que geram em outros setores da empresa. São lacunas de informações que afetam negativamente a experiência do cliente e, em certos casos, pode ocasionar no não fechamento da venda devido à discordância de interpretações sobre o produto, quando o vendedor não encontra documentos sobre o produto que atestam sua argumentação sob os questionamentos dos clientes.

Para resolver os problemas listados acima, faz-se necessário um sistema que auxilie no processo de atendimento e de vendas de veículos, que contemple de forma integrada todas as informações que darão suporte a esse processo. Tal sistema deve permitir uma pesquisa de inventário do estoque da concessionária que na sequência, possa ser direcionada para o veículo de interesse do cliente, apresentando um conjunto personalizado de informações sobre o veículo pesquisado. O sistema também deve permitir o acesso a informações adicionais quando solicitadas, além de facilitar a criação de propostas padronizadas e precisas para todas as etapas subsequentes do processo de venda. Isso pode ser alcançado ao combinar a problemática apresentada com os conhecimentos adquiridos no curso de Tecnologias em Sistemas para a Internet, visando desenvolver uma solução que permita uma gestão eficaz e integrada do estoque com os demais processos de venda e administrativos. Essa solução fornecerá informações detalhadas sobre cada veículo disponível para venda, juntamente com propostas alinhadas às expectativas gerenciais e administrativas. Essa abordagem não apenas aumentará a satisfação do cliente, mas também acelerará o processo de vendas, melhorando as tarefas envolvidas.

1.3 Estrutura do trabalho

Para uma apresentação clara e organizada do conteúdo deste trabalho, os elementos que compõem o presente documento estarão organizados da seguinte maneira:

- No Capítulo 2, será apresentado um panorama do funcionamento do atual programa em uso na empresa, dentro do módulo de vendas de veículos, com ênfase na área de visualização do estoque de veículos novos e na geração das propostas;
- No Capítulo 3, será introduzido um projeto de sistema destinada a aprimorar o processo de vendas de veículos na empresa em questão;
- No Capítulo 4, são apresentados os materiais e métodos utilizados para realização do projeto;
- No Capítulo 5, é apresentada a realização de uma pesquisa com os colaboradores da empresa, com o intuito de levantar informações relevantes para elaboração dos requisitos, que servirão de base no desenvolvimento do trabalho, e os resultados, listados em forma de requisitos funcionais e não funcionais, que embasam o desenvolvimento do projeto de *software*. Em complemento, compõe esse capítulo, o Modelo Entidade Relacionamento (MER);
- No Capítulo 6, delineia-se o planejamento e a execução das atividades que serão conduzidas ao longo do desenvolvimento do projeto de *software*; e,
- Por fim, no Capítulo 7, as considerações finais do trabalho, apontando uma possível continuidade na pesquisa na busca de soluções cada vez mais eficientes.

2 DOMÍNIO DA APLICAÇÃO

A empresa utiliza o sistema Gestão de Concessionárias, desenvolvido pela empresa CNP Engenharia de Sistemas S.A. (CNP), hoje adquirida pela Linx (Figura 1). Esse sistema foi desenvolvido de forma ampla, para uso por praticamente todas as marcas de veículos. Por esse motivo e, apesar do sistema possuir módulos específicos para rede General Motors do Brasil (GMB), seus principais métodos são básicos e muito carregados de códigos, o que torna operações simples, operações lentas. Além disso, o sistema é pouco flexível, não atendendo algumas particularidades necessárias.

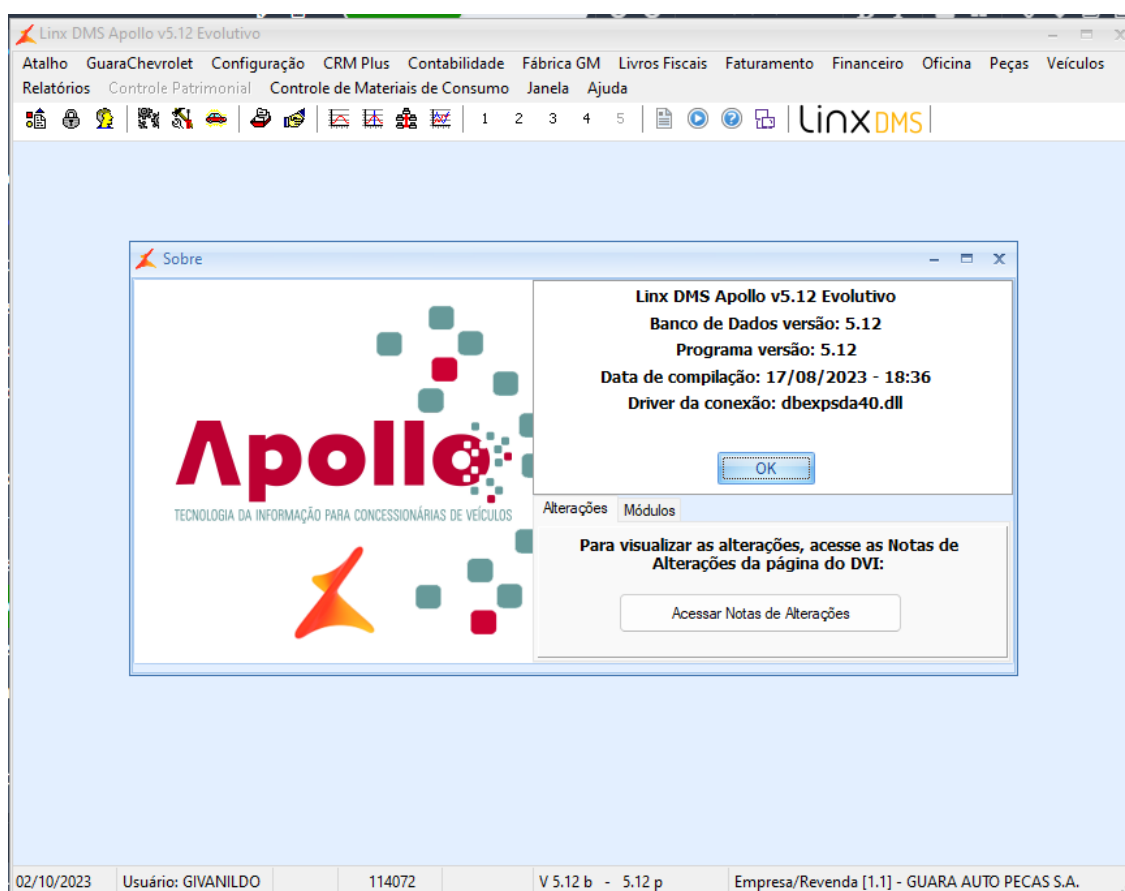


Figura 1 – Sistema Apollo

Fonte: Linx, 2023

Outro problema apontado, para a área de programação do sistema, é que qualquer sugestão de novas funcionalidades são demoradas, pois percorrem vários caminhos. Desde a abertura do chamado à *software house* (SH), até sua real efetivação dentro do programa, uma melhoria pode demorar de 6 a 12 meses para ser implantada. Devido a essa grande demora, as equipes de Tecnologia da Informação (TI) das empresas estão autorizadas a buscar soluções auxiliares que utilizem do banco de dados do sistema principal, desde que devidamente autorizadas.

Linx DMS Apollo v5.12 Evolutivo - [Consulta Estoques Intermediários]

Atalho GuaraChevrolet Configuração CRM Plus Contabilidade Fábrica GM Livros Fiscais Faturamento Financeiro Oficina Peças Veículos Relatórios

Controle Patrimonial Controle de Materiais de Consumo Janela Ajuda

Filtro Veículos Negociado / Reservado Reserva em Progresso

Arraste o título de uma coluna aqui para agrupar por essa coluna

Familia	Modelo	Cód.Veículo	Chassi	Fab.	Mod.	Si	Dias	Res	Cor	Opcionais	Custo Hist (120	Valor Compra (2	Cor
						ES					0,00	0,00	
CRUZE	CRUZE MID NB AT	GN12691	8AGBM69S0PR141673	2023	2023	ES	117		PRETO OURO NEGRO	PDB / R7X / UE1	139.777,25	116.044,46	B
EQUINOX	EQUINOX 15T PRE	GN12896	3GNAX9EJXPL236231	2023	2023	ES	27		PRETO OURO NEGRO	PEG / UE1	216.376,46	177.095,35	G
EQUINOX	EQUINOX 15T PRE	GN12899	3GNAX9EJXPL179612	2023	2023	ES	27		BRANCO SUMMIT	PEG / UE1 / PDJ	217.371,96	177.910,13	G
EQUINOX	EQUINOX 15T PRE	GN12897	3GNAX9EJ3PL160495	2022	2023	ES	27		PRATA SHARK	PDB / PEG / UE1	218.186,45	178.576,76	G
EQUINOX	EQUINOX 15T PRE	GN12924	3GNAX9EJ3PL251461	2023	2023	ES	7		PRETO OURO NEGRO	PEG / UE1	216.376,46	177.095,35	G
EQUINOX	EQUINOX 15T PRE	GN12925	3GNAX9EJ4PL221420	2023	2023	SD	6		BRANCO SUMMIT	PEG / UE1 / PDJ	217.371,96	177.910,13	G
MONTANA	MONTANA T A PR	GN12842	9BGEY438ORB149317	2023	2024	ES	59		BRANCO SUMMIT	R8E / UE1 / PDJ	138.601,99	128.517,52	B
MONTANA	MONTANA T A PR	GN12886	9BGEY438ORB154582	2023	2024	SD	34		BRANCO SUMMIT	R8E / UE1 / PDJ	138.601,99	128.517,52	B
MONTANA	MONTANA T A PR	GN12915	9BGEY438ORB170584	2023	2024	ES	12		CINZA RUSH	PDB / R8E / UE1	139.526,99	129.375,22	B
MONTANA	MONTANA T A PR	GN12941	9BGEY438ORB174550	2023	2024	TM	5		PRATA SHARK	PDB / R8E / UE1	139.526,99	139.526,99	B
MONTANA	MONTANA T AT RS	GN12890	9BGED438ORB162445	2023	2024	ES	32		VERMELHO CHILI	RG1 / UE1	140.498,25	130.275,81	B
ONIX	ONIX 10MT HB	GN12891	9BGEA48AORG174450	2023	2024	ES	32		PRETO OURO NEGRO	RGD	78.910,50	74.765,16	B
ONIX	ONIX 10MT HB	GN12900	9BGEA48AORG181212	2023	2024	ES	20		BRANCO SUMMIT	PDJ / RGD	79.747,50	75.558,19	B
ONIX	ONIX 10MT HB	GN12920	9BGEA48AORG186634	2023	2024	ES	11		CINZA DRAKE	RGD / PDB	80.445,00	76.219,05	B
ONIX	ONIX 10MT HB	GN12943	9BGEA48AORG191555	2023	2024	ES	5		CINZA DRAKE	RGD / PDB	80.445,00	76.219,05	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12795	9BGEA48AORG146363	2023	2024	ES	87		CINZA DRAKE	PDB / RGH / UE1	87.234,00	82.651,41	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12820	9BGEA48AORG150374	2023	2024	SD	68		BRANCO SUMMIT	RGH / UE1 / PDJ	86.536,50	81.990,55	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12821	9BGEA48AORG147434	2023	2024	ES	68		PRETO OURO NEGRO	RGH / UE1	85.699,50	81.197,52	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12849	9BGEA48AORG158209	2023	2024	ES	53		BRANCO SUMMIT	RGH / UE1 / PDJ	86.536,50	81.990,55	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12862	9BGEA48AORG161215	2023	2024	SD	49		PRETO OURO NEGRO	RGH / UE1	85.699,50	81.197,52	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12908	9BGEA48AORG177597	2023	2024	ES	18		PRATA SHARK	PDB / RGH / UE1	87.234,00	82.651,41	B
ONIX	ONIX 10MT LT2	GN12910	9BGEA48AORG179481	2023	2024	ES	14		BRANCO SUMMIT	RGH / UE1 / PDJ	86.536,50	81.990,55	B
Quantidade							32	0			13.444.684,72	12.544.979,32	

((Sit. = ES) ou (Sit. = SD) ou (Sit. = TM))

Personalizar...

02/10/2023 Usuário: GIVANILDO 38632 V 5.12 b - 5.12 p Empresa/Revenda [1.1] - GUARA AUTO PECAS S.A.

Atendimento/Proposta (527) Agendamento Formação de Preço Proposta (Sem Veículo)

0 a 15 dias 16 a 30 dias 31 a 60 dias 61 a 90 dias > 90 dias

Figura 2 – Sistema Apollo - Tela de estoque

Fonte: Linx, 2023

2.1 Módulo de vendas

Nesta área, o sistema atual disponibiliza ao vendedor uma lista com os modelos disponíveis em estoque (Figura 2), organizada com colunas predefinidas pelo gerente do setor. No entanto, além da demora na geração dessa lista, ela se resume a um catálogo básico de veículos, desprovido de informações adicionais e visualmente limitado a mostrar apenas a disponibilidade em estoque. Consequentemente, diante dessas informações restritas, os vendedores se veem obrigados a buscar respostas para as perguntas dos clientes em outras fontes, como manuais impressos, arquivos em formato Documento Portátil, do inglês *Portable Document Format* (PDF), sites na internet, folhetos e outras estruturas, nem sempre bem organizadas e propensas a causar desconfortos e equívocos.

Adicionalmente, devido à falta de atualização dessas fontes secundárias com informações específicas, os vendedores são compelidos a recorrer a outros setores da organização, como *marketing*, gerência e áreas financeiras, para obter dados mais precisos. Essa dependência de fontes diversas e desatualizadas pode resultar em atrasos, falhas na comunicação e, por conseguinte, prejudicar a eficiência e a qualidade do atendimento ao cliente.

É certo que, após um tempo o profissional adquire conhecimentos, que o fazem ter melhor desenvoltura frente a esses questionamentos.

Em uma segunda etapa da venda, o vendedor elabora uma **proposta**, que será aprovada por seu gerente, antes de percorrer outros setores. É comum, nessa etapa, surgirem dúvidas relacionadas às informações contidas na proposta, como exemplo, opções de pagamento, dados do cliente, modalidades de financiamento, documentos dos clientes, informações a serem incluídas na nota fiscal, detalhes do veículo usado envolvido na negociação, ou outras questões pertinentes, e nem sempre o sistema valida esses dados, o que aumenta o tempo gasto nessa etapa.

Aprovada a proposta, esta segue então para análise de crédito e, caso haja a utilização de opções de pagamento, como financiamento, consórcio, *leasing* ou similares, a proposta passa por uma análise de crédito. Nesta etapa, os dados do cliente assumem um papel importante, assim, um equívoco pode resultar em complicações significativas, como a recusa de aprovação por parte da instituição financeira. Portanto, é essencial ocorrer validações nos campos dessa proposta antes dessa etapa.

Por fim, após a proposta percorrer os setores anteriores, segue para o setor **financeiro** que verificará se os pagamentos sinalizados como pix, cartão de crédito, depósitos ou pagamentos em dinheiro foram realizados, bem como analisará a aprovação bancária. Se for detectada alguma falha nesse processo, a proposta pode voltar ao seu ponto de partida, gerando transtornos.

Estando todas as etapas cumpridas é autorizada a emissão da nota fiscal pelo departamento de faturamento, encerrando nessa área o ciclo de atendimento de vendas executados através do sistema.

3 O SISTEMA PROPOSTO

Este capítulo introduz um projeto de sistema destinada a aprimorar o processo de vendas de veículos na empresa em questão. O projeto fragmenta o processo em setores, buscando otimizar cada fase e estabelecer conexões mais eficientes entre os fluxos dos diversos departamentos envolvidos. O propósito principal é aperfeiçoar a experiência tanto para os clientes quanto para os usuários do sistema.

A seguir, na Seção 3.1 será descrito o funcionamento do sistema frente ao domínio. Consequentemente, na Seção 3.2, apresenta-se uma consideração a respeito da contribuição do uso do sistema para o processo de venda de veículos e na Seção 3.3, estão as funções do produto proposto. Em complemento, na Seção 3.4, estão listados os usuários do sistema, bem como a porção do sistema com permissão de acesso.

3.1 Escopo

O projeto se inicia com uma consulta ágil do estoque de veículos novos, mostrando campos de busca e listagem personalizados e adequados conforme a necessidade da empresa. Isso inclui detalhes que auxiliam o vendedor a localizar um veículo disponível para venda e em acordo com as solicitações do cliente.

Uma vez identificado o veículo que corresponde à solicitação, torna-se possível selecioná-lo, com a possibilidade de acessar informações adicionais. Tratam-se de especificações detalhadas de suas características, acessórios disponíveis, variedade de cores, acabamentos, campanhas publicitárias, dados comparativos com veículos concorrentes e possibilidades de financiamento.

Selecionado o veículo, elabora-se uma proposta de negócio, seguindo padrões estabelecidos, quanto às opções de pagamento, lançamentos de veículos usados como parte de pagamento e informações internas de relevância gerencial e histórica. Essa proposta é submetida à análise gerencial para aprovação, em seguida, para avaliação financeira e, finalmente, para a fase de faturamento, marcando a conclusão do processo. Oportunamente, usando esse mesmo conceito, é possível estendê-lo para o estoque de veículos usados, adquiridos durante a comercialização do veículo novo e ainda gerar estatísticas de vendas.

O controle de acesso ao sistema é realizado com o uso de uma identificação de usuário e uma senha. Alinhado a isso, há o perfil do usuário (mais detalhes em Seção 3.4), para garantir que nenhuma informação confidencial, relacionada aos veículos, tais como custos, bônus, valores internos, notas fiscais de entrada e margens de negociação, fiquem disponíveis para usuários não autorizados. Além disso, é fundamental avaliar e garantir a segurança no tráfego de informações dos clientes. Isso é essencial para evitar quaisquer problemas relacionados à proteção de dados sensíveis e para estar em conformidade com os princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018 (LGPD).

3.2 Perspectivas

É importante deixar claro que o sistema desenvolvido interagirá com o sistema de gestão da empresa, compartilhando o mesmo banco de dados, e seu objetivo será de preencher as lacunas necessárias durante o processo de venda de veículos.

Para tal, o sistema auxiliará na busca do produto a ser ofertado, colaborando no diálogo entre o vendedor e o cliente por meio da disponibilidade de informações conforme a negociação evolui. Faz parte ainda do propósito do sistema oferecer a capacidade de gerar propostas que permitam tornar transparente a negociação, auxiliando o gestor na tomada de decisões e os demais departamentos na agilidade dos processos, até a sua finalização com a nota fiscal.

3.3 Funções do produto

Visando atender as necessidades identificadas, o sistema apresenta as seguintes funcionalidades:

- Consultar o estoque de forma personalizada, organizada e interativa, proporcionando um visual de fácil entendimento, sem sobrecarga visual, mas de uma forma que atenda à necessidade de cada perfil de usuário;
- Possibilitar que o vendedor selecione um modelo de veículo e tenha uma nova camada da aplicação com acesso às ferramentas necessárias para venda;
- Possibilitar que o gerente selecione um veículo e tenha acesso a alterações de valores, margens de negócios e quaisquer outras informações que se façam necessárias;
- Centralizar informações externas, seja via links ou agrupamento de arquivos, na medida que o usuário vai avançando nas etapas do sistema;
- Gerar propostas de venda de veículos, seguindo as regras da empresa e dos setores sucessores;
- Possibilitar a manipulação dessas propostas atendendo às necessidades do negócio;
- Organizar a sequência de ações de modo que as propostas atinjam os objetivos de venda;
- Gerar relatórios de estoque, propostas ou vendas, atendendo as necessidades dos usuários.

3.4 Descrição dos usuários

Os principais usuários do sistema estão descritos a seguir:

- **Vendedores:** Possuem acesso restrito às informações gerenciais dos veículos. Na listagem de veículos, não possuem acesso a campos como custo e bônus da fábrica. Podem incluir propostas no sistema, mas somente poderão acessar aquelas formuladas por eles próprios, e conseguem acompanhar a evolução destas até a fase de emissão de nota fiscal;
- **Gerentes de Negócios:** Possuem acesso irrestrito às informações dos veículos e têm as funções de aprovação e desaprovação das propostas;
- **Correspondentes Bancários:** Possuem acesso restrito apenas às propostas dos vendedores e os dados dos clientes, aprovando ou desaproando os financiamentos;
- **Operadores Financeiros:** Possuem acesso restrito apenas às propostas dos vendedores, marcando os pagamentos que já foram compensados nas propostas;
- **Diretoria e supervisão:** Têm acesso irrestrito ao sistema e tem a função de autorizar o faturamento do veículo, com base nas informações de autorização dos negócios pelos gerentes, aprovação bancária por parte dos correspondentes bancários e marcações de pagamentos já efetuados, feitos pelos operadores financeiros;
- **Faturamento:** Têm acesso restrito ao sistema, recebendo apenas informação de autorização para faturamento das propostas autorizadas pela diretoria/supervisão.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentadas as tecnologias, as ferramentas e a metodologia utilizada para desenvolver o sistema proposto. Na Seção 4.1 as ferramentas, bibliotecas e *frameworks* e na Seção 4.2, por sua vez, aborda as atividades e tarefas de engenharia de software e a forma como serão aplicadas no próximo capítulo. A metodologia de desenvolvimento descrita neste trabalho, é resultado do esforço colaborativo do professor orientador, em conjunto com seus orientando de TCC, logo este trabalho e outros compartilharão da mesma metodologia, inclusive os textos e/ou as imagens são muito similares, com pouquíssimas diferenças.

4.1 Materiais

Para auxiliar no desenvolvimento de toda a aplicação, serão utilizadas várias ferramentas e tecnologias, adequadas ao sistema e seu uso, sendo:

- **HTML** (*HyperText Markup Language*): A versão utilizada será HTML5, que representa uma evolução significativa na linguagem fundamental para a construção de páginas web (SILVA, 2019). Lançado em outubro de 2014 pelo World Wide Web Consortium (W3C) e pela Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG), o HTML5 trouxe consigo uma série de recursos inovadores e aprimoramentos que revolucionaram o desenvolvimento web. A escolha está fundamentada na sua capacidade de estruturar conteúdo web de maneira organizada, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de interfaces interativas e acessíveis;
- **CSS** (*Cascading Style Sheets*): será usado para a implementação de design dos documentos HTML (MAZZA, 2014). A adoção foi motivada por diversos benefícios que contribuem para a eficiência, consistência e flexibilidade no design de interfaces web, como: separação de responsabilidades, coerência e padronização, além de estilo personalizado e compatibilidade com navegadores;
- **Bootstrap**: será usado para melhorar a tarefa de implementação de design dos documentos HTML, facilitar o trabalho e tornar a página mais atraente e com responsividade (MARIANO, 2022; Bootstrap, 2023). A escolha foi incentivada porque oferece um conjunto abrangente de componentes pré-projetados e estilos prontos para uso, simplificando consideravelmente o processo de criação de interfaces visuais atraentes e responsivas. Ao optar pelo Bootstrap, não apenas se agiliza o desenvolvimento, mas também assegura a adesão a boas práticas de design e acessibilidade, promovendo um trabalho *front-end* fácil e de alta qualidade;
- **JavaScript**: por ser é uma linguagem de programação de alto nível e amplamente utilizada, servirá de opção para adicionar as funcionalidades interativas (FLANAGAN,

2012). A escolha foi motivada pela compatibilidade com navegadores, versatilidade, integração com HTML e CSS e por ser uma linguagem em constante atualização;

- **PHP** (*Hypertext Preprocessor*): por ser uma linguagem de programação de código aberto, funcionando na maioria das vezes do lado do servidor, será usada para adicionar funcionalidades *backend* ao projeto (LOCKHART, 2015). Os fatores que levaram a sua escolha foram linguagem de programação, integração com HTML, a execução, que ocorre do lado do servidor e suporte a banco de dados;
- **Laravel**: *framework* usado junto com o PHP para simplificar as tarefas e tornar as paginas mais robustas (STAUFFER, 2017; Laravel, 2023). Por ser amplamente adotado por desenvolvedores devido à sua estrutura elegante e eficiente, suportando a criação rápida de aplicativos web, o Laravel oferece uma sintaxe expressiva, facilitando tarefas comuns, como roteamento, gerenciamento de banco de dados e autenticação. Esse foi o motivo de sua escolha para o projeto.;
- **Figma**: será usado como uma ferramenta de design de interface de usuário (Figma, Inc., 2023). A plataforma fornece uma gama abrangente de recursos para criar *wireframes*, protótipos interativos e *designs* finais, tudo em um ambiente integrado e em nuvem. A opção mais completa para desenvolvimento e simulação de telas para o projeto;
- **GitHub**: será usado como um repositório do código fonte, para controle de versão, colaboração e supervisão (GitHub, Inc., 2023). O Git é amplamente adotado na comunidade de desenvolvimento de software por oferecer um sistema de controle de versão distribuído altamente eficiente. Ao utilizar o Git, é possível acompanhar as alterações no código e, reverter para versões anteriores do projeto, se necessário;
- **GitHub Projects**: será usado como um método visual do gerenciamento do projeto, quadro *Kanban*, para acompanhamento e supervisão. O *GitHub Projects* é uma funcionalidade integrada ao GitHub que oferece ferramentas eficazes para o gerenciamento de projetos de software, como também permite que equipes organizem, priorizem e monitorem o progresso de tarefas e projetos diretamente no GitHub. O uso foi motivado para melhor organizar a agenda de trabalho e obter acompanhamento dos professores sobre o andamento das atividades;
- **SQL Server**: é o banco de dados usado pela empresa e fornecerá as informações necessárias para o uso no projeto (LEBLANC, 2014). A adoção é obrigatória para a possibilidade de implantação. Porém, para desenvolvimento e testes, foi recomendada a criação de uma base de testes, espelho da base atual para possibilitar uma área livre para estudo e alteração.

4.2 Métodos

Durante o processo de desenvolvimento do software, para compreender as atividades antes de iniciar a programação, é necessário estudar o ambiente onde o programa será implantado, com o objetivo de prever todas as tarefas que serão realizadas. A Figura 3 mostra como esse fluxo ocorrerá, iniciando com a etapa de levantamento das tarefas do processo e, após isso, aprofundando nessas tarefas através de entrevistas, análise do fluxo, para então, entrar na etapa de levantamento de requisitos e definição de prioridade. Com as informações anteriores documentadas, é possível passar para a fase de desenvolvimento do software, o qual ainda é composta pelas etapas de prototipação, desenvolvimento de telas, desenvolvimento de *back-end* e, por fim, a criação de testes.

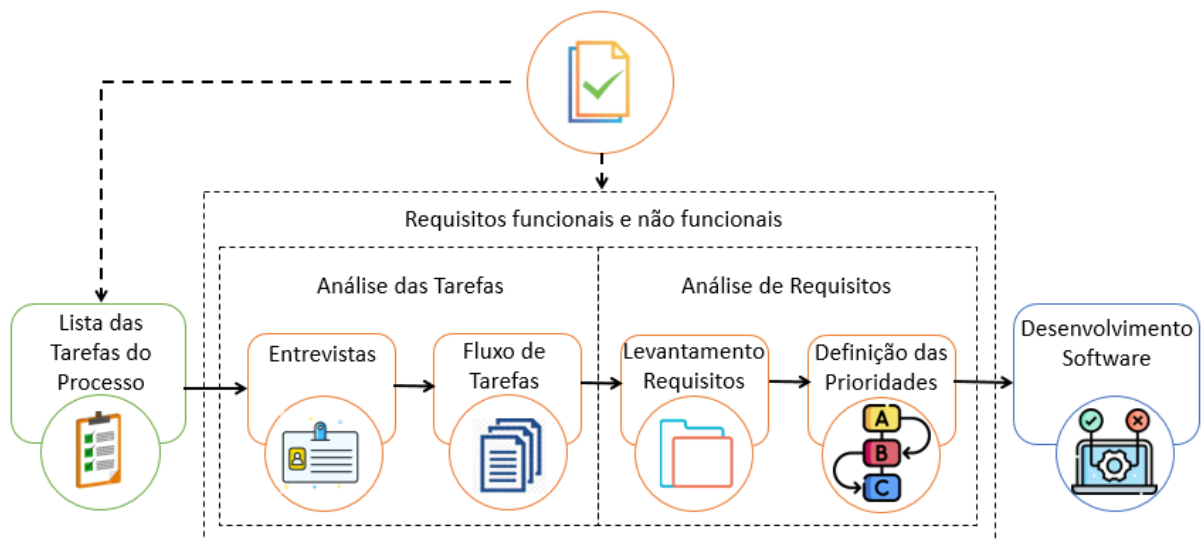


Figura 3 – Fluxo de Desenvolvimento

Fonte: Autoria própria.

1. **Lista das tarefas existentes no processo de vendas de veículos:** Nessa fase do estudo do projeto, o objetivo é listar e descrever superficialmente as atividades que compõem todo o processo e os atores relacionados em cada ambiente identificado;
2. **Entrevistas com os usuários para identificar os pontos fracos no sistema atual:** Tendo sido concluída a atividade anterior, serão aplicadas, nessa etapa, técnicas de *Engenharia de Requisitos* ou *Coleta de Requisitos*, buscando levantar informações sobre as tarefas e suas particularidades dentro do processo;
3. **Alinhamento de um fluxo de tarefas no processo de vendas de veículos:** Essa etapa visa formatar o fluxo de forma linear, garantindo que todas as atividades foram listadas e organizadas sequencialmente. Para tal atividade, será usada a técnica de *Modelagem de Processos de Negócios* ou *Modelagem de Processos de Software*, envolvendo a criação de diagramas de fluxo de processo (fluxogramas);

4. **Levantamentos dos requisitos do processo:** Nessa etapa, a busca consiste em compreender e documentar como as atividades ocorrem dentro da organização, com ênfase em identificar gargalos, ineficiências e oportunidades de melhoria nos processos existentes, bem como planejar e projetar novos processos;
5. **Definição das prioridades:** O objetivo está em verificar quais atividades merecem um cuidado especial, identificando pontos críticos. A técnica usada será a *Priorização de Requisitos* ou *Priorização de Backlog* e servirá de norte para projetar, dentro do tempo deste projeto, os pontos que serão ou não trabalhados e implantados;
6. **Prototipação de telas:** Nesta etapa do processo de desenvolvimento do software, posicionada estrategicamente entre a definição de prioridades e o efetivo desenvolvimento do software, visa materializar visualmente os requisitos selecionados para o ciclo de desenvolvimento, proporcionando uma representação tangível da interface do usuário. Nesse contexto, será realizada após a finalização das definições das prioridades.
7. **Desenvolvimento do Software:** Início do desenvolvimento. Esta fase contém as atividades:
 - a) **Prototipação de telas:** Desenho das telas, usando aplicativo Figma;
 - b) **Desenvolvimento de telas:** Usando os materiais listados, serão desenvolvidas as telas para uso no projeto;
 - c) **Desenvolvimento *backend*:** Desenvolvimento da aplicação e integração do sistema e das telas;
 - d) **Criação de testes:** Essa etapa busca identificar e corrigir possíveis falhas, melhorar a usabilidade e atender às expectativas dos usuários finais, contribuindo assim para a entrega de um produto com melhor qualidade.

Como repositório, será usado o GitHub, sempre seguindo o fluxo apontado na Figura 4, conforme a seguinte técnica:

Em um processo de *workflow*, o primeiro passo consiste na criação de uma *branch* (*feature*) para ramificar o trabalho já desenvolvido. Essa *branch* possibilita a implementação de novas funcionalidades ou modificações no código existente. Após a criação da *branch*, o segundo passo envolve o desenvolvimento das funcionalidades desejadas, visando a criação de uma versão estável no futuro.

No terceiro passo, quando a versão estável é alcançada, inicia-se o processo de abertura de um *pull request*. Essa solicitação indica à pessoa responsável pelo código base que a ramificação está pronta para ser integrada ao código principal. Contudo, como quarta fase, ocorre a revisão do código desenvolvido na *branch* ramificada, verificando sua conformidade com o código base e sua contribuição construtiva ao projeto. Após a conclusão da revisão,

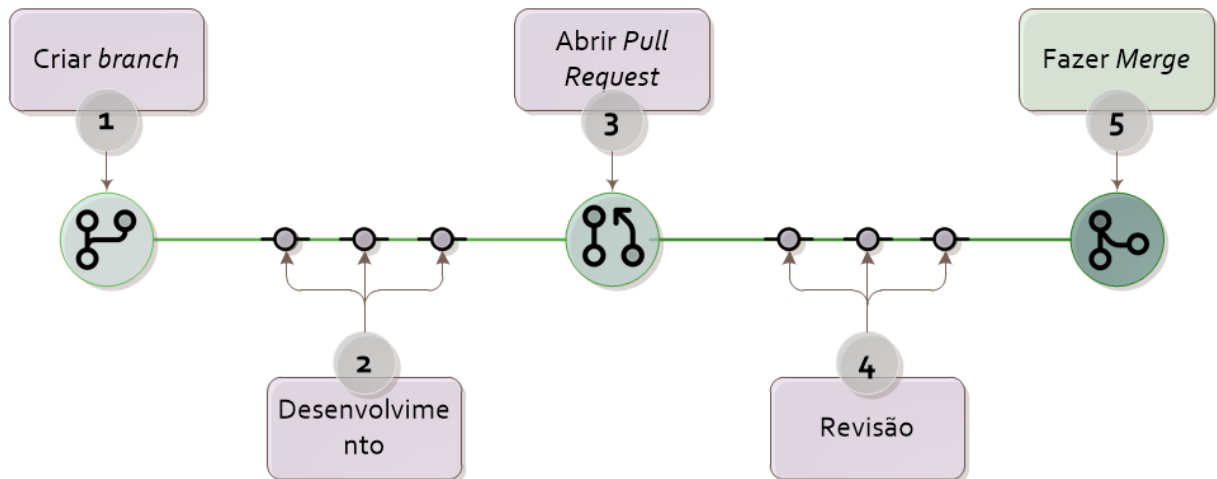


Figura 4 – Fluxo de desenvolvimento Git

Fonte: Autoria própria.

o último passo é executado, no qual o código desenvolvido na *branch* é mesclado ao código principal, consolidando assim as alterações realizadas.

Este fluxo de trabalho estruturado proporciona um método eficaz para o desenvolvimento colaborativo e a integração contínua de novas funcionalidades ao projeto. Um exemplo desse *workflow*, pode ser visto na Figura 5.

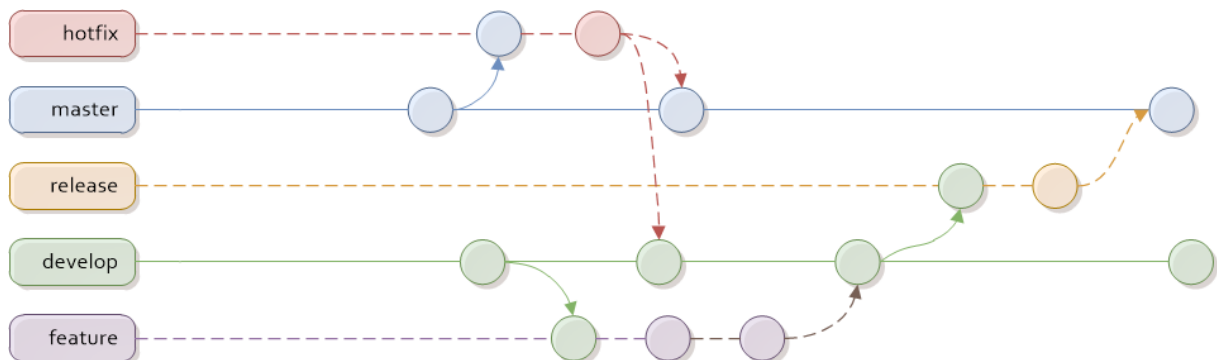


Figura 5 – Fluxo de desenvolvimento Workflow

O modelo GitFlow é uma estratégia de organização do desenvolvimento de software utilizando o Git, definindo uma estrutura hierárquica de ramos para gerenciar o fluxo de trabalho, e consiste em ramos principais, como *master* e *develop*, e ramos temporários, incluindo *feature*, *release*, e *hotfix*. Neste caso, o ramo *master* reflete o estado de produção, enquanto o ramo *develop* serve como área de integração contínua para o desenvolvimento de novas funcionalidades. Ramos de *feature* são criados a partir de *develop* para desenvolver novas funcionalidades, sendo posteriormente mesclados de volta em *develop* após conclusão.

5 RESULTADOS PARCIAIS

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados parciais alcançados até o momento do desenvolvimento do projeto. Serão apresentados na Seção 5.1 o levantamento das informações das atividades deste setor na empresa, que servirão de estrutura para a lista de requisitos, demonstrada na Seção 5.2, dividindo entre requisitos funcionais na Subseção 5.2.1, enquanto que na Subseção 5.2.2 os requisitos não funcionais. Em complemento ao capítulo, na Seção 5.3, serão apresentadas as modelagens do banco de dados. Esta análise dos resultados servirá como base para ajustes na metodologia, se necessário, e para uma melhor compreensão das implicações dos achados. Este capítulo contribuirá significativamente para o início da construção de um trabalho coeso e alinhado aos objetivos propostos.

5.1 Levantamento de Informações

Nesta seção, buscou-se extrair informações essenciais para fundamentar propostas de aprimoramento. O levantamento de dados e requisitos baseou-se não somente em dificuldades rotineiramente encontradas nas atividades diárias, mas ainda, nas sugestões dos próprios usuários do sistema, visando entender as preocupações e expectativas para orientar melhorias no sistema.

Foram realizadas entrevistas junto à equipe de vendas, avaliadores de veículos, gerência, diretoria e equipe financeira e alguns clientes que também trabalham no ramo, elencando os seguintes questionamentos:

- Quais são as principais dificuldades que você enfrenta ao utilizar o sistema atualmente?
- Quais funcionalidades você considera mais importantes para o seu trabalho diário?
- Existem tarefas específicas que consomem mais tempo do que o necessário?
- O sistema atende adequadamente às suas expectativas em termos de desempenho?
- Há alguma funcionalidade que você gostaria que fosse adicionada ou aprimorada?
- Como você descreveria a usabilidade geral do sistema? É intuitivo ou há pontos de confusão?
- Como o sistema atual contribui para a eficiência geral do seu trabalho?
- Você já teve algum problema de segurança ou preocupação com a proteção de dados ao usar o sistema?
- Existem integrações com outros sistemas que você gostaria de ter acesso?

Para uma melhor compreensão ao objetivo proposto nesse trabalho, essas informações foram agrupadas em fases para todos os passos dentro de um processo de negociação, as fases agrupadas, citadas na Figura 6, são: atendimento, negociação, avaliação do usado, aprovação gerencial, aprovação financeira e emissão da nota fiscal.



Figura 6 – Seis Fases do Processo de Venda de Veículo

Fonte: Autoria própria.

1. Atendimento

Esta é a fase inicial do processo, onde o produto está sendo apresentado ao cliente, é uma fase de extrema importância, porque serão julgados conceitos que impulsionam a venda, portanto os vendedores que operam nessa fase são os pontos focais do estudo, desempenhando funções fundamentais na interação direta com os clientes e suas considerações devem ser expostas e estudadas com profundidade. Durante essa fase investigativa as observações apontadas por esses usuários foram:

- É necessário uma agilidade na visualização dos acessórios dos veículos;
- Os pontos fortes e fracos de cada modelo ficam dispersos na rede causando confusão na busca;
- As comparações com outros produtos disponíveis no mercado e equivalentes ficam somente a cargo do vendedor, sem um banco de dados atualizado e de fácil acesso;
- A vida útil dos componentes e prazos de garantia não são explícitos;
- Os custos com os planos de manutenção ficam em sistemas separados;
- Informações simples como consumo, especificações dos modelos, dimensões e outros ficam em sistemas dispersos, sem existir uma centralização;
- Informações mercadológicas como valor de revenda, campanhas de *marketing*, entre outros, nem sempre chegam no momento oportuno.

2. Negociação

Na etapa de negociação, observa-se uma significativa evolução no processo, uma vez que o cliente demonstra interesse genuíno pelo veículo. Este é o momento importante

para oferecer uma ampla variedade de modalidades de pagamento, visando concretizar a venda. Contudo, durante a entrevista com a equipe de vendas, identificaram-se as seguintes questões que o sistema atual não possui, mas que são muito importantes nessa fase:

- Quais as melhores modalidades de pagamento ativas no momento?
- Qual o banco oferece a melhor taxa de mercado, ou possui a melhor campanha e como é possível fazer uma simulação de venda?
- Calculadora de prazos e juros;
- É possível utilização de bônus?
- Quais são os documentos necessários do cliente?
- Existe campanhas de *marketing* ativas na data do atendimento?
- Existe benefícios agregados ao processo como isenção de pagamento de alguns impostos, emplacamento, tanque cheio, campanhas internas, gratificações, ou outros como a instalação de alguns acessórios que não compõe o produto, entre outros fatores?

3. A Avaliação do Veículo Usado do Cliente

Na grande maioria das vezes, as negociações de veículos novos têm como entrada o veículo anterior do cliente, e nesse caso as estratégias de negociação devem ser precisas, para evitar frustração no negócio. Nesse propósito, o sistema deve suprir o avaliador com informações e *check-lists* coerentes e completos, evitando prejuízos para ambas as partes, além de manter as informações sob sigilo. Nessa fase, o software pode contribuir em:

- Informações sobre o histórico de manutenção caso seja veículo da frota;
- Links com a checagem da documentação sobre multas, sinistros e outros registros de histórico;
- Armazenar um *checklist* das informações do veículo para futuras consultas;
- Informações sobre quais documentos devem ser coletados neste ato;
- Link de consulta sobre o valor do veículo usado e seu valor médio do mercado;
- Observações internas e gerenciais que podem ser úteis para consultas e análises.

4. Aprovação Gerencial

Após a conclusão das etapas anteriores e a obtenção do aval do cliente, dá-se início às atividades internas do negócio. Nesse estágio, o vendedor elabora uma proposta

formal de venda para o veículo, a qual é submetida inicialmente à equipe gerencial. Essa submissão desencadeia um novo nível de questionamento e segurança, o qual deve estar essencialmente alinhado no sistema proposto, pois isso influencia o curso do processo.

O propósito desta fase consiste em apresentar ao consultor gerente um documento abrangente, contendo todos os dados da negociação, para análise detalhada. A aprovação ou não, assim como sugestões de modificações na proposta, busca prevenir eventuais dúvidas ou equívocos em fases subsequentes do processo.

É importante salientar que, a partir dessa fase, ocorre uma prioridade com relação a segurança das informações e a confidencialidade dos dados, conforme a LGPD, que foi promulgada para proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade, e a livre formação da personalidade de cada indivíduo. A lei fala sobre o tratamento de dados pessoais, dispostos em meio físico ou digital, feito por pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, englobando um amplo conjunto de operações que podem ocorrer em meios manuais ou digitais. Assim, quaisquer pensamentos em criação de telas e manipulação de dados devem ser orientados a pensamentos de acesso dos usuários a informações sensíveis dos clientes.

Entrevistando a equipe gerencial, obtiveram-se algumas prerrogativas que auxiliam no sistema proposto, sendo:

- O sistema deve mostrar qual é a lucratividade da venda, ou se ela compete com o atingimento de metas;
- As informações da proposta foram validadas e estão corretas? Ou seja, campos foram validados ou não estão vazios?
- Os valores inseridos na propostas estão de acordo com a política de venda do momento?
- Em situação de entrada de veículo usado na venda, o mesmo foi avaliado e sua documentação foi conferida?
- Todos os *Checklist* referentes à negociação foram repassados e validados e tem as aprovações do vendedor e do cliente?

5. **Aprovação Financeira**

Nesta fase, é feita a análise financeira da proposta de venda, bem como a forma de pagamento. Isso não se limita apenas às opções de financiamento bancário, que às vezes são necessárias, mas também envolve diversas alternativas liquidar os valores da compra. Os usuários incluídos nesse cenário são os analistas financeiros da empresa e os correspondentes bancários, que, em entrevista, relataram as seguintes dificuldades com o sistema atual, bem como as necessidades de usabilidade:

- Para aprovação do financiamento é essencial a qualidade das informações do cliente e do veículo;
- Em casos de venda com consórcio, além da documentação é necessário a qualificação da modalidade junto ao banco;
- Análise do uso de bonificações deve estar devidamente informada e aprovada;
- Uso de opção como pagamento em dinheiro devem seguir critérios em conformidade com o Banco Central do Brasil (BC);
- Uso de opção como pagamento com cartão deve ter os descontos de taxas quantificados;
- Todas as condições de pagamento devem ser previamente homologadas pelo setor financeiro e inclusas no sistema com data de validade;

6. Faturamento

Esta é a etapa final da negociação, e tem natureza é exclusivamente interna à organização. Ela representa a conclusão de todas as fases anteriores, formalizando a venda por meio da emissão da nota fiscal do veículo. O principal objetivo desta etapa é realizar análises finais do processo e estabelecer uma conclusão dos eventos vinculados a venda de veículos, todos os atos que ocorrem na sequência são de caráter administrativos, exceto as devolutivas de caráter histórico. Nesta fase, não é necessário realizar novos levantamentos de informações. Pois, se as etapas anteriores forem concluídas adequadamente, não haverá dúvidas a serem esclarecidas.

5.2 Lista de Requisitos

Os requisitos coletados foram identificados após as entrevistas com os usuários e análise do ambiente, e ajustados em seções para melhor correlação.

5.2.1 Requisitos funcionais

Nessa listagem, o método aprimora a documentação de requisitos, acrescentando não apenas o título e a descrição, mas também especificando qual usuário será afetado ou beneficiado por cada requisito. Além disso, cada requisito é priorizado, utilizando propriedades para indicar sua importância no contexto do projeto. Essa prática objetiva proporcionar uma visão mais abrangente e detalhada dos requisitos, facilitando o processo de desenvolvimento e garantindo que as prioridades estejam claramente definidas. Essas prioridades foram classificadas na seguinte ordem:

- **Essencial:** O sistema depende desse requisito para funcionar adequadamente;

- **Importante:** Apesar de não ser essencial para o funcionamento, esse requisito faz parte de solicitações importantes, levantadas durante as entrevistas com usuários; e
- **Desejável:** É algo opcional ao sistema, ventilado durante as entrevistas como item de baixa prioridade, mas que é conveniente, que pode ser feito após a implantação, ou que necessita ser testado como plano piloto quando o sistema já tiver em funcionamento.

Os requisitos funcionais são especificações detalhadas das funções e operações que o sistema deve realizar e encontram-se na Tabela 1 abaixo:

RF_001: Login

O sistema deve usar o banco de dados atual e reconhecer os usuários.

Usuários: Todos (Etapa - Todas)

Prioridade: ☒Essencial ☐Importante ☐Desejável

RF_002: Acesso a telas

Os níveis de acesso devem ser orientados conforme a função do usuário.

Usuários: Todos (Etapa - Todas)

Prioridade: ☒Essencial ☐Importante ☐Desejável

RF_003: Tela de acesso

O sistema deve apresentar como tela inicial o estoque de veículos.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐Essencial ☒Importante ☐Desejável

RF_004: Ocultar informações sensíveis

A tela estoque de veículos deve ocultar de usuários vendedores o custo.

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒Essencial ☐Importante ☐Desejável

RF_005: Tela de estoque de veículos novos

A tela de estoque do veículo deve mostrar os dados básicos do veículo para os vendedores, como modelo, combustível, cor, código dos opcionais, valor de tabela e onde o veículo está localizado (qual unidade e local de guarda).

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒Essencial ☐Importante ☐Desejável

RF_006: Veículo em negociação

A tela de estoque do veículo deve mostrar se o veículo já está em negociação com outro vendedor.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐Essencial ☐Importante ☒Desejável

RF_007: Filtros de veículos novos

O sistema deverá possuir um filtro rápido por modelo de veículo, caso o vendedor precise comparar por família de veículos.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF_008: Acesso a impressão de estoque

Nesta tela inicial, o sistema deve possuir botões de acesso à impressão e um localizar de veículos.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

RF_009: Localização de veículo na tela principal

O botão de localizador do veículos deverá filtrar por chassi, valor e idade do veículo, quando for filtro unitário e deverá filtrar por cor, família de veículos ou combustível, quando for filtro coletivo.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento, Negociação)

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF_010: Incluir veículo no estoque

Se o usuário for gerente, o sistema deverá ter um botão de adição, para incluir carro no estoque.

Usuários: Gerentes (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_011: Alterar Veículo no estoque

Se o usuário for gerente, o sistema deverá ter um botão de alteração, para alterar o carro no estoque.

Usuários: Gerentes (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_012: Acesso ao custo do veículo

Se o usuário for gerente ou diretor, a lista de veículos deverá mostrar o custo do veículo.

Usuários: Gerentes e diretores (Etapa - Atendimento, Negociação, Avaliação de Usados)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_013: Acesso a valores de negociação

Se o usuário for gerente ou diretor, a lista de veículos deverá mostrar se o veículo possui valor de bônus (qualquer valor que possa ser usado na negociação para aumentar a lucratividade ou reduzir o valor para o cliente).

Usuários: Gerentes e diretores (Etapa - Atendimento, Negociação, Avaliação de Usados)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_014: Mostrar sumário na tela de estoque

Se o usuário for gerente ou diretor, o sistema deverá apresentar um resultador ao final da lista com informações sobre os veículos filtrados, como número de veículos e totais das colunas que possuem valor.

Usuários: Gerentes e diretores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF_015: Acesso a localização do veículo

Se o usuário for gerente ou diretor, o sistema ainda deverá filtrar os veículos por seu estado de localização, considerando ainda na legenda veículos que ainda estão na fila de produção da fábrica.

Usuários: Gerentes e diretores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF_016: Acesso a informações da montadora

Quando o veículo for selecionado, o sistema deverá fornecer uma tela mostrando as informações do conteúdo do veículo extraídas do site Chevrolet.

Usuários: Todos (Etapa - Atendimento, Negociação)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_017: Acesso a informações da montadora

Quando o veículo for selecionado, o sistema deverá fazer um link com o arquivo formato PDF do manual de especificações da fábrica, no formato PDF e disponível no site da Chevrolet.

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_018: Geração de proposta de venda

Quando o veículo for selecionado, o sistema deverá possuir um botão de acesso para geração de propostas de vendas.

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF_019: Imagem do modelo do veículo

Quando o veículo for selecionado, o sistema poderá mostrar uma imagem do veículo.

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento)

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

RF_020: Propostas de veículo

A tela de propostas deve poder consultar propostas por período.

Usuários: Gerentes (Etapa - Negociação, Avaliação de Usados, Aprovação)

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

RF_021: Atendimento

Todas as vezes que os vendedores precisarem acessar as propostas, o sistema somente permitirá ao vendedor ter acesso às suas propostas.

Usuários: Vendedores (Etapa - Atendimento, Avaliação de Usados)

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

RF_022: Atendimento

Gerentes e diretores podem ter acesso a propostas de quaisquer vendedores.

Usuários: Gerentes e diretores (Etapa - Todas)

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

Tabela 1 – Requisitos funcionais

5.2.2 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais, estabelecem critérios que não se relacionam diretamente com as funcionalidades, mas com características de desempenho, segurança, usabilidade, entre outros, e, para melhor compreensão, estão divididos como sendo os de performance na Tabela 2, os de segurança na Tabela 3 e de usabilidade na Tabela 4.

Identificação		Descrição
RNF001	Tempo de Resposta	O tempo de resposta às requisições dos usuários não deverá exceder 15 segundos, para consultas longas ou 5 segundos para consultas curtas ou de estoque. Acessos externos que saturem esse tempo de 15 segundos, devem mostrar telas de sistema off-line.
RNF002	Acessos Simultâneos	O sistema deverá suportar o numero de acessos que o banco permitir.

Tabela 2 – Requisitos não funcionais de performance

Identificação		Descrição
RNF003	Disponibilidade	O sistema deverá estar disponível sempre que o servidor estiver ativo.
RNF004	Confidencialidade	Os usuários cadastrados no sistema deverão possuir um login e senha de acesso ao sistema para que assim possam ter acesso às funcionalidades.

Tabela 3 – Requisitos não funcionais de segurança

Identificação		Descrição
RNF005	Mensagens de Erro	As mensagens de erro do sistema deverão ser precisas e construtivas, fazendo com que o usuário identifique sua origem e como proceder após sua ocorrência.

Tabela 4 – Requisitos não funcionais de usabilidade

5.3 Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Nessa seção, será abordado o chaveamento das tabelas do banco de dados que fazem parte do projeto, destacando suas funções e relacionamentos, através do uso do MER, que é uma representação das estruturas de dados em sistemas de gerenciamento de banco de dados, uma abstração visual que simplifica a complexidade dos dados, fornecendo uma visualização gráfica clara das entidades e das interações entre elas (DATE, 2000).

O banco de dados usados na empresa, conforme já citado, é o *SQLServer* da empresa *Microsoft* e possui atualmente 194 tabelas, e armazenam dados para todos os setores. A Figura 7 demonstra a modelagem simplificada deste banco, listando somente as tabelas que farão parte do estudo e do desenvolvimento do projeto.

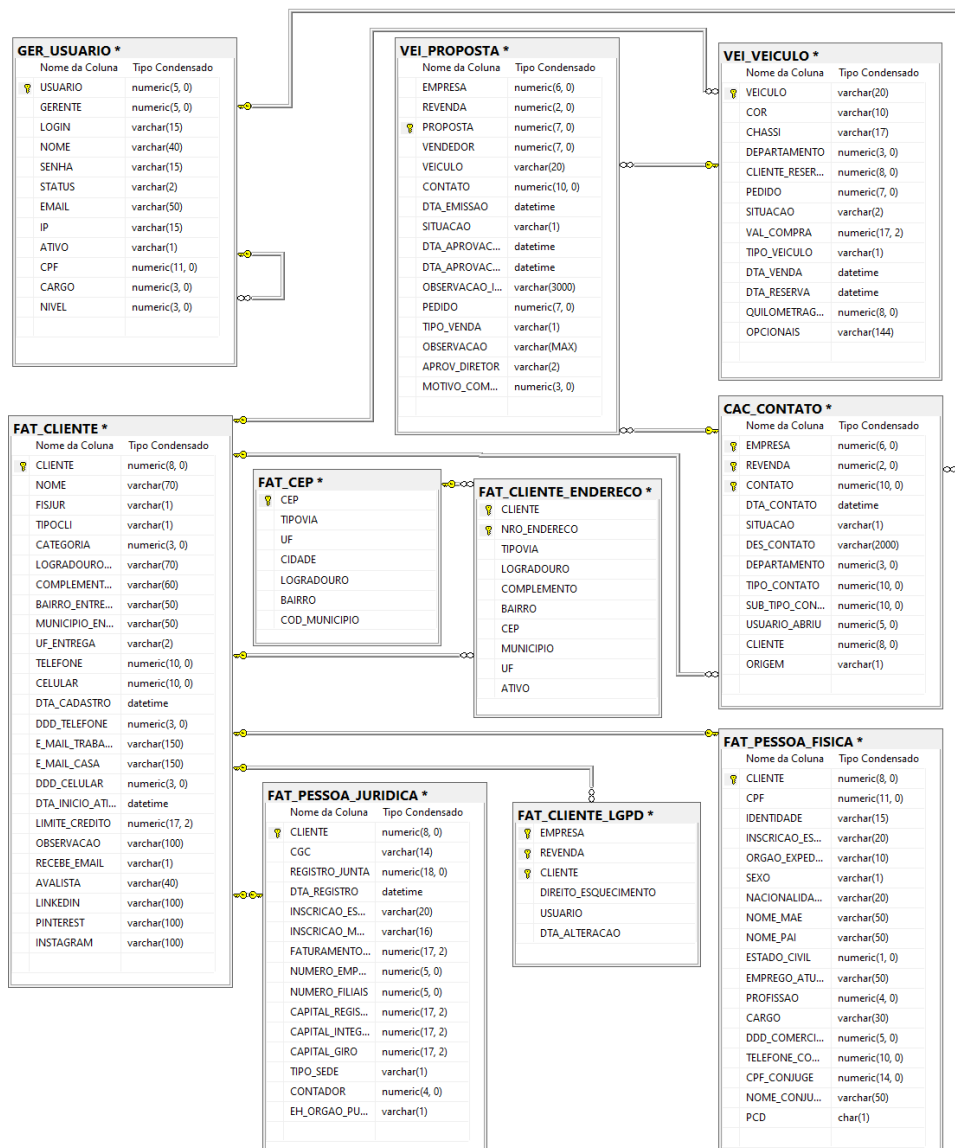


Figura 7 – Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Fonte: MS SQLServer, 2023

A tabela *GER_USUARIO*, no banco de dados, é projetada para armazenar informações dos usuários do sistema. Destaca-se por apresentar um “relacionamento recursivo” ou “auto-relacionamento”, evidenciado pelo uso de uma chave estrangeira recursiva”. Além de conter dados para o acesso ao sistema, armazena a estrutura organizacional, pois cada registro na tabela representa um colaborador e também estabelece relações hierárquicas, permitindo que cada colaborador se relacione com seu superior direto dentro desta mesma tabela.

A tabela *VEI_VEICULO*, armazena informações do cadastro de veículos, enquanto a tabela *FAT_CLIENTE*, além de ser responsável pelos registros dos clientes, possui "sub-tabelas" ou "tabelas secundárias" que armazenam informações específicas, como CEP, detalhes sobre o tipo de pessoa (física ou jurídica) e dados relacionados à Lei LGPD. Essas sub-tabelas mantêm um relacionamento N para 1 (Muitos para Um) com a tabela principal *FAT_CLIENTE*.

A estrutura do sistema espera que qualquer interação com um cliente, proveniente dos departamentos de vendas, pós-vendas, peças ou administrativo, seja registrada como um "contato" e suas informações sejam armazenadas na tabela *CAC_CONTATO*. Esta tabela, por sua vez, estabelece um relacionamento N para N (Muitos para Muitos) com as tabelas mencionadas, simplificando a busca por históricos de atividades com os clientes e consolidando os processos como uma tabela central.

Finalmente, os contatos geram consequências que, neste contexto, são gravados na tabela de *PROPOSTAS*. Esses registros se conectam através de chaves estrangeiras vinculadas às tabelas *FAT_CLIENTE*, *VEI_VEICULO* e *GER_USUARIO*, formando um relacionamento N para N (Muitos para Muitos). Essa tabela é responsável pelas informações relacionadas a formação, alteração, aprovação ou encerramento das propostas de veículos.

Esse contexto encerra o chaveamento e proporciona uma visão conclusiva e interconectada das interações e atividades relacionadas a venda de veículos.

6 CRONOGRAMA

Este capítulo delinea o planejamento e a execução das atividades que serão conduzidas ao longo do desenvolvimento do projeto. O cronograma é apresentado de maneira abrangente, abordando tanto uma síntese geral quanto uma análise detalhada, oferecendo uma visão do fluxo temporal do projeto. Como parte integrante da apresentação do cronograma, optou-se pelo uso do *Modelo de Diagrama de Gantt*. Este modelo oferece uma representação visual simples das relações temporais entre as atividades, que será, posteriormente melhor orientada através do **Github Projects**., citado na metodologia.

6.1 Síntese do Cronograma

Esta seção demonstra uma visão geral do cronograma, destacando as principais fases do projeto e seus prazos associados. Foi usado um formato sintético para fornecer uma perspectiva geral da temporalidade do projeto.

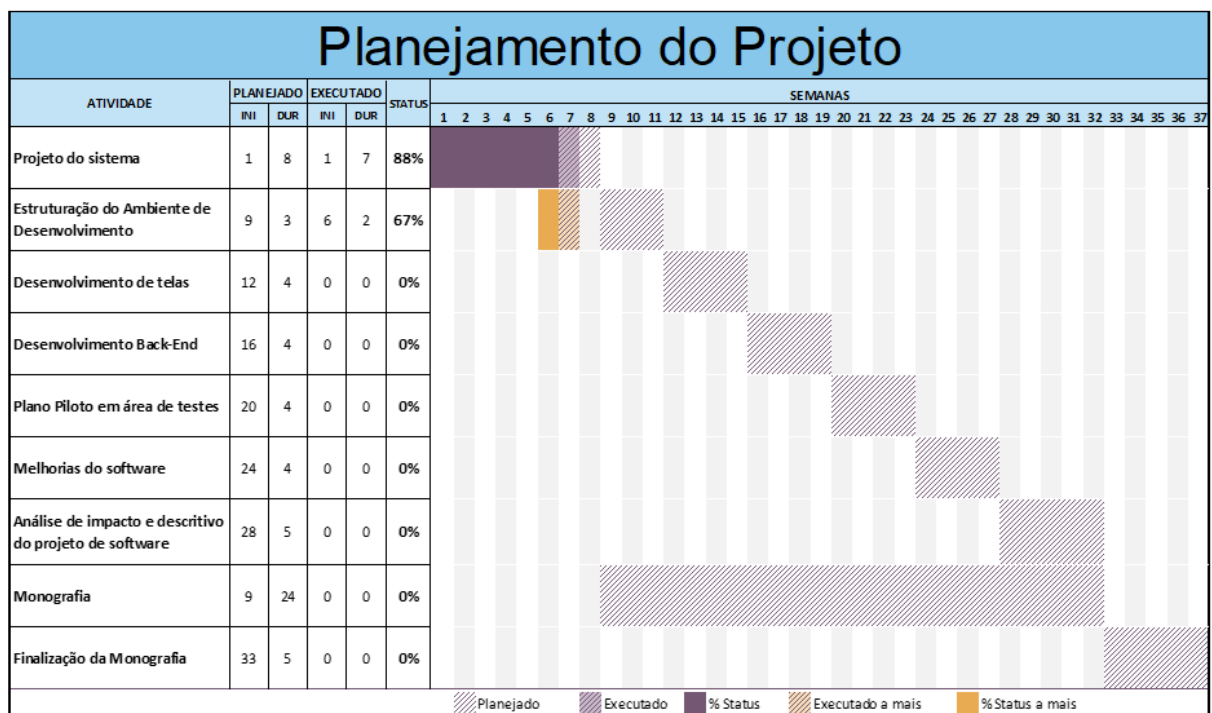


Figura 8 – Diagrama de Gantt

6.2 Análise Detalhada

Para uma compreensão mais aprofundada do cronograma, esta seção oferece uma análise detalhada das atividades planejadas. Cada etapa do projeto é citada, incluindo tarefas específicas e prazos individuais. Este nível de detalhamento proporcionará uma compreensão mais completa do andamento do projeto.

SEMANA	ETAPA	ATIVIDADE/TAREFA
22/10/2023 28/10/2023 1	Proposta	Correções dos apontamentos da banca de defesa.
Projeto do sistema		
29/10/2023 04/11/2023 2	Projeto	Levantamento de requisitos, entrevistas, análises pontos fortes e fracos
05/11/2023 11/11/2023 3	Projeto	Definição de prioridades - Estudo de métodos e melhorias
12/11/2023 18/11/2023 4	Projeto	Delineamento da metodologia de desenvolvimento.
19/11/2023 25/11/2023 5	Projeto	Ultimas correções, MER e acertos no cronograma
26/11/2023 02/12/2023 6	Projeto	Entrega da versão para defesa + slides.
03/12/2023 09/12/2023 7	Projeto	Defesa.
10/12/2023 16/12/2023 8	Projeto	Correções dos apontamentos da banca de defesa.
Estruturação do Ambiente de Desenvolvimento		
17/12/2023 23/12/2023 9	Monografia	Integração com banco de Dados
24/12/2023 30/12/2023 10	Monografia	Prototipação das telas do projeto
31/12/2023 06/01/2024 11	Monografia	Ambiente de desenvolvimento (docker, ci/cd, testes, etc)
Desenvolvimento de telas		
07/01/2024 13/01/2024 12	Monografia	Software - usuarios + testes
14/01/2024 20/01/2024 13	Monografia	Software - usuarios + testes
21/01/2024 27/01/2024 14	Monografia	Software - adequação + testes
28/01/2024 03/02/2024 15	Monografia	Software - adequação + testes
Desenvolvimento Back-End		
04/02/2024 10/02/2024 16	Monografia	Pesquisa e desenvolvimento
11/02/2024 17/02/2024 17	Monografia	Pesquisa e desenvolvimento
18/02/2024 24/02/2024 18	Monografia	Pesquisa e desenvolvimento
25/02/2024 02/03/2024 19	Monografia	Pesquisa e desenvolvimento
Plano Piloto em área de testes		
03/03/2024 09/03/2024 20	Monografia	Software - Consultas conforme perfil
10/03/2024 16/03/2024 21	Monografia	Software - geração de propostas de veículos
17/03/2024 23/03/2024 22	Monografia	Software - aprovações e gerenciamento
24/03/2024 30/03/2024 23	Monografia	Software - integração com outros setores
Melhorias do software		
31/03/2024 06/04/2024 24	Monografia	Software - Testes de autenticação
07/04/2024 13/04/2024 25	Monografia	Software - Testes de uso em rede
14/04/2024 20/04/2024 26	Monografia	Software - Testes e falhas de segurança
21/04/2024 27/04/2024 27	Monografia	Software - Testes e falhas de segurança
Análise de impacto e descritivo do projeto de software		
28/04/2024 04/05/2024 28	Monografia	Análise de impacto e descritivo do projeto de software
05/05/2024 11/05/2024 29	Monografia	Análise de impacto e descritivo do projeto de software
12/05/2024 18/05/2024 30	Monografia	Análise de impacto e descritivo do projeto de software
19/05/2024 25/05/2024 31	Monografia	Análise de impacto e descritivo do projeto de software
26/05/2024 01/06/2024 32	Monografia	Análise de impacto e descritivo do projeto de software
Finalização da Monografia		
02/06/2024 08/06/2024 33	Monografia	Defesa.
09/06/2024 15/06/2024 34	Monografia	Defesa.
16/06/2024 22/06/2024 35	Monografia	Correções dos apontamentos da banca de defesa.
23/06/2024 29/06/2024 36	Monografia	Correções dos apontamentos da banca de defesa.
30/06/2024 06/07/2024 37	Monografia	Correções dos apontamentos da banca de defesa.

Figura 9 – Planejamento do Projeto

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo aborda algumas dificuldades do setor de venda de veículos em uma concessionária Chevrolet, que impactam negativamente no fechamento de negócios. As complexidades operacionais abrangem não apenas a escassez de informações detalhadas e precisas sobre as unidades disponíveis em estoque, mas também permeiam as fases subsequentes, especialmente após a geração da proposta de venda.

Esse deficit informativo não apenas limita a eficiência das negociações, mas também impacta adversamente a experiência do cliente, que busca informações abrangentes e transparentes para tomar decisões fundamentadas.

Além disso, as deficiências identificadas geram transtornos significativos e redundâncias em outros setores da empresa. Esses retrabalhos consomem recursos valiosos, mas também contribuem para a morosidade no encaminhamento das transações, prejudicando a agilidade e eficiência operacional.

Este estudo não apenas expõe os desafios enfrentados, mas também propõe soluções proativas. À medida que essas ideias possam se transformar em realidade, espera-se como também mitigar as dificuldades atuais, mas estabelecer um novo padrão de excelência no setor de vendas de veículos. Com isso, a busca consiste em contribuir significativamente para o crescimento e sucesso contínuo do setor de venda de automóveis da concessionária Chevrolet.

Para efeito de reflexão, em uma ocasião, um dos diretores da referida empresa, mencionou que devido a sua experiência, já conseguia identificar o que vender para um cliente assim que ele entrava na empresa. Este comentário gera uma esperança de que um dia, o sistema possa também ser assertivo na busca por um modelo que melhor se aproxima do perfil do cliente, seja através de fatores, como gênero, idade, estado civil, classe social, histórico de compras, nível de escolaridade, ou, utilizando dados provenientes de redes sociais ou outras fontes.

O ponto de partida pode ser através de ideias como as propostas nesse trabalho. Desse modo, a tecnologia poderia então traçar uma estratégia de negociação personalizada, com um modelo de veículo irrecusável ao cliente, criando um impacto genuíno, ao invés de recorrer à tradicional pergunta: “O que posso lhe oferecer hoje?”.

REFERÊNCIAS

- Belluno. **DESCUBRA AS 8 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE UM CONSUMIDOR 3.0**. 2023. Disponível em: <https://bellunotec.com.br/blog/descubra-as-8-principais-caracteristicas-de-um-consumidor-3-0/>.
- Bootstrap. **Bootstrap Website**. 2023. Disponível em: <https://www.bootstrap.com>.
- DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. [S.l.]: Editora Campus, 2000. 803 p. ISBN 9788535205602.
- Figma, Inc. **Figma - Online Graphic Design Tool**. 2023. Disponível em: <https://www.figma.com/>.
- FLANAGAN, D. **JavaScript O Guia Definitivo**. Bookman Editora, 2012. 1080 p. ISBN 9788565837484. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/JavaScript/zWNyDgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0>. Acesso em: 09 out. 2023.
- galateia. **Marketing de relacionamento: entenda o que é**. 2023. Disponível em: <https://www.galateia.com.br/marketing-de-relacionamento/>.
- GitHub, Inc. **GitHub - Where the world builds software**. 2023. Disponível em: <https://github.com/>.
- Laravel. **Laravel - The PHP Framework For Web Artisans**. 2023. Disponível em: <https://laravel.com/>.
- LEBLANC, P. **Microsoft SQL Server 2012 Passo a Passo**. Bookman, 2014. ISBN 9788582602232. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Microsoft_SQL_Server_2012/OvjyzwEACAAJ?hl=pt-BR.
- LOCKHART, J. **PHP Moderno Novos recursos e boas práticas**. Novatec Editora, 2015. 296 p. ISBN 9788575224281. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/PHP_Moderno/8BVjCAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0. Acesso em: 09 out. 2023.
- MARIANO, D. **Bootstrap 5 – Guia Rápido para Iniciantes**. Alfahelix Publicações, 2022. 108 p. ISBN 9786599275340. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Bootstrap_5_Guia_R%C3%A1pido_para_Iniciantes/1idnEAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0. Acesso em: 09 out. 2023.
- MAZZA, L. **HTML5 e CSS3 Domine a web do futuro**. Casa do Código, 2014. 223 p. ISBN 9788566250909. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/HTML5_e_CSS3/XXCCCwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0. Acesso em: 09 out. 2023.
- SILVA, M. S. **HTML5 A linguagem de marcação que revolucionou a web**. Novatec Editora, 2019. 336 p. ISBN 9788575228029. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/HTML5/tDG-DwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0>. Acesso em: 09 out. 2023.
- STAUFFER, M. **Desenvolvendo com Laravel. Um framework para a construção de aplicativos PHP modernos**. Novatec Editora, 2017. 480 p. ISBN 9788575225677. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Desenvolvendo_com_Laravel/dljCDgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0. Acesso em: 09 out. 2023.

SYAM N. SHARMA, A. **Industrial Marketing Management**. Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice, 2018. v. 69. 135-146 p.