

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA WEB PARA CONTROLE E GESTÃO DE RELACIONAMENTO AO CLIENTE<sup>1</sup>

**André Alves Silveira<sup>2</sup>**  
**Ely Fernando do Prado<sup>3</sup>**

### RESUMO

O tema abordado neste artigo é algo que hoje em dia muitas empresas apresentam carência em atender, visto que o contato que é feito com o cliente é um dos pilares para que se construa um ambiente favorável para ambas as partes, tanto do prestador de serviços quanto de quem utiliza do mesmo. Um bom relacionamento cria confiança e estabilidade para que a parceria dure por muito tempo e entregue frutos para os dois lados. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma aplicação que mantenha os dados seguros, com facilidade de acesso às informações e prático para ser utilizado no dia a dia, direcionado ao relacionamento com o cliente. A aplicação WEB em questão foi criada no intuito de facilitar e direcionar de maneira organizada os dados que as empresas possuem sobre seus clientes. O conceito de CRM é muito bem abordado dentro desse artigo pelo fato de entender sobre a necessidade real do cliente e trabalhar em soluções para amenizar tais problemas. Com isso também proporciona redução de futuras perdas de clientes e fideliza ainda mais o relacionamento diário. A gestão dos dados é um dos pilares do tema, pois uma empresa que gerencia bem seus dados pode utilizar dos mesmos para tomada de decisões e ações futuras pensando no bem estar da empresa. Para toda estrutura do software foi utilizado o modelo MVC, em que foi aplicado toda praticidade de organização do projeto e com o intuito de diminuir a carga de comunicação entre o back-end e front-end. Para este projeto foi utilizado um estudo de caso, em que foi realizada uma análise sobre as necessidades da empresa e posteriormente foi iniciado o desenvolvimento de uma solução para solucionar as dificuldades identificadas. Como resultado foi obtido uma plataforma em que é possível ter uma diminuição no tempo gasto ao inserir e consultar informações e também que pode auxiliar o usuário a traçar estratégias para melhorar seu relacionamento diário com o cliente.

**Palavras-chave:** CRM, MVC, Gerenciamento de dados, Relacionamento com clientes , Organização

### 1 INTRODUÇÃO

Houve um tempo em que o desenvolvimento de um produto e a venda do mesmo era o foco da maioria das empresas, porém com o passar do tempo foi analisado que o foco principal não deve ser apenas no produto em si, mas também ao cliente e como é possível solucionar suas dificuldades através do contato realizado.

O projeto aborda bem o conceito de CRM onde é necessário analisar e entender toda necessidade que um cliente possui em seu cotidiano e a partir disso desenvolver ideias e estratégias que juntas ajudem a solucionar as dificuldades encontradas. Como complementam

---

<sup>1</sup> Artigo submetido à Revista de Iniciação Científica da Libertas - Faculdades Integradas, em 31/08/2023.

<sup>2</sup> Graduando em Sistemas de Informação pela Libertas – Faculdades Integradas – E-mail: andre.silveirade@gmail.com

<sup>3</sup> Ely Fernando do Prado Professor-orientador. Mestre em Ciência da Computação Docente na Libertas – Faculdades Integradas – E-mail: [elyprado@libertas.edu.br](mailto:elyprado@libertas.edu.br).

Miria, Henrique (2020) colocar produtos no mercado não é suficiente, é preciso se conectar aos consumidores e manter uma relação estreita de confiança com eles.

A partir de todos os conceitos sobre como trabalhar em melhorias para o cliente e solucionar seus problemas diários é analisada uma maneira de construir um software que com seus métodos e funções crie maneiras de comunicação inteligente ao consultar os dados inseridos e posteriormente com eles propor melhorias ao cliente.

### **1.1 Contexto e motivação**

O cenário atual da indústria de software demonstra que existe uma busca frequente por um controle de gestão de relacionamento ao cliente que seja eficiente e que ajude a trazer resultados positivos para a empresa. De acordo com Sinch (2021) a chave para o sucesso em qualquer negócio reside em construir boas relações e efetivar a fidelização dos consumidores.

Ter um bom sistema de atendimento ao cliente é indispensável para o sucesso das empresas, visto que o cliente e suas necessidades são o foco principal para a evolução do produto fornecido.

Diante disso é esperado que essa aplicação contribua na facilidade de acesso, armazenamento e consulta dos dados, também que diminua o tempo gasto e que aumente a produtividade do usuário em relação ao seu dia a dia.

### **1.2 Objetivos**

O objetivo geral deste projeto é o desenvolvimento de uma plataforma web para gerenciar o relacionamento com o cliente. A partir do objetivo geral foram analisados os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolvimento da plataforma com foco em manter sempre os dados ordenados e organizados.
- Desenvolvimento do banco de dados em que foi elaborado um modelo físico com toda estrutura base do banco.
- Testes de rotas para validação do funcionamento da API de Back-end e do Front-end.
- Implantação do Sistema em uma infraestrutura em nuvem.

### **1.3 Organização do trabalho**

Na segunda seção do artigo é descrito sobre os referenciais teóricos e fundamentos que foram utilizados para embasamento do projeto. Na terceira seção são descritos os materiais e métodos utilizados para desenvolvimento da aplicação. Na quarta seção é apresentado o resultado obtido no projeto. Na quinta seção são apresentadas as considerações finais do projeto.

## **2 FUNDAMENTOS E TRABALHOS RELACIONADOS**

Nesta seção, são apresentados os principais fundamentos e trabalhos relacionados que sustentam a realização deste projeto. Na Seção 2.1 são apresentados os conceitos que fundamentam o estudo sobre o CRM. Já na Seção 2.2 são apresentados os principais trabalhos relacionados.

## 2.1 Fundamentos

Este trabalho tem como fundamento os conceitos relacionados à organização, controle, gestão de dados e CRM. Contudo, o foco foi direcionado principalmente para o CRM e gestão dos dados, aplicados diretamente na plataforma.

### 2.1.1 CRM – Customer Relationship Management

O CRM – *Customer Relationship Management* se refere a tecnologia e aos processos que uma organização usa para gerenciar seus contatos, tanto internos quanto externos, a prática desse gerenciamento de contatos com cliente pode ser utilizado para traçar novas ideias, manter o cliente sempre informado de atualizações e estabelecer relações mais sólidas (Pipedrive, 2023).

O CRM se compõe em uma mudança de estratégia empresarial em que passa de algo focado apenas no produto para uma estratégia focada no cliente (Cierna e Sujova, 2022).

O objetivo do CRM é criar valores para os clientes, entender suas necessidades do dia a dia e oferecer serviços e produtos de valor agregado que forneçam soluções para seus problemas (Estévez, Chalmeta, 2023).

### 2.1.2 Gestão de dados

Gerenciamento de dados é a prática de coletar, manter e utilizar os dados de uma maneira segura, eficiente e econômica, um dos principais objetivos é ajudar pessoas e organizações a tratar esses dados e minimizar o tempo de acesso a eles Oracle(2023).

### 2.1.3 MVC (Model-View-Controller)

O modelo de desenvolvimento MVC (Model-View-Controller) é um padrão de arquitetura popular e amplamente utilizado para processos de desenvolvimento de aplicações web em diferentes plataformas (Ahmad, Rana, Maqbool, 2022).

O Model é responsável pelo acesso e manipulação dos dados da aplicação, View é responsável pela interface apresentada e o Controller é responsável por conectar o Model e a View, sendo a camada de controle (Guedes, 2020).

## 2.2 Trabalhos correlatos

Foi feita uma análise em alguns trabalhos relacionados ao tema, que abordam assuntos como o relacionamento ao cliente, gestão de dados e coleta de dados. Em relação ao primeiro trabalho do autor Bandeira (2015), é falado sobre o estudo de gestão de marketing para o relacionamento com o cliente e sua importância, em que foi concluído pelo autor que o relacionamento com o cliente é essencial para obtenção e manutenção da vantagem competitiva em um mundo altamente competitivo.

Já no segundo artigo dos autores Alves, Nóbrega e Ataíde (2018) mantém um foco geral no tema de controle de dados e seus desafios no dia a dia, em que foi concluído que a grande quantidade de volume de dados atuais trouxeram impactos para as empresas, com isso é feito um desdobramento em relação a um perfil de um cientista de dados para lidar com a gestão desses dados.

O terceiro artigo do autor Barbosa (2022) tem o foco em coleta de dados para que auxilie o usuário no momento de realizar a coleta do leite, de maneira que foi desenvolvido um aplicativo que mantivesse os dados ordenados e organizados para melhor controle dos fornecedores de leite.

Nestes três artigos nota-se um destaque à importância de manter os dados sobre relacionamento com o cliente armazenados de maneira organizada. Desta forma, pode-se observar a relevância do tema tratado neste trabalho.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Nessa seção será tratado todos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento do trabalho.

#### **3.1 Materiais**

Para atingir os objetivos do projeto foram utilizados os seguintes materiais para o desenvolvimento e validação da plataforma.

**Node.js:** O Node Js é um ambiente de execução que permite a utilização da linguagem JavaScript para desenvolvimento do lado do servidor (server-side). O motivo da escolha dessa linguagem se dá por ser uma linguagem rápida e sintética em que contém um baixo custo de desenvolvimento e uma boa arquitetura, facilitando a criação de projetos menores.

**Bootstrap:** O bootstrap é um framework front-end que fornece estruturas de CSS para a criação de sites e aplicações responsivas de forma rápida e simples, foi escolhido para esse projeto pela sua praticidade e funcionalidades que são fornecidas.

**Visual Studio Code:** Editor de texto utilizado para o desenvolvimento do código fonte tanto Back-end quanto Front-end, em que possui uma licença gratuita para uso e é uma ferramenta da Microsoft.

**PostgreSQL:** O PostgreSQL é um SGDB (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados), é um banco de dados relacional que o foco é permitir a implementação da linguagem SQL em estruturas, mantendo padrões de organização de dados.

**DBeaver:** Dbeaver é uma IDE de apoio para facilitar a utilização de banco de dados, permitindo que possa-se manter diversos tipos de SGDBs, como o PostgreSQL utilizado neste projeto.

**Diagrams.net:** Para mapeamento e modelagem do banco de dados foi escolhido a plataforma diagrams.net.

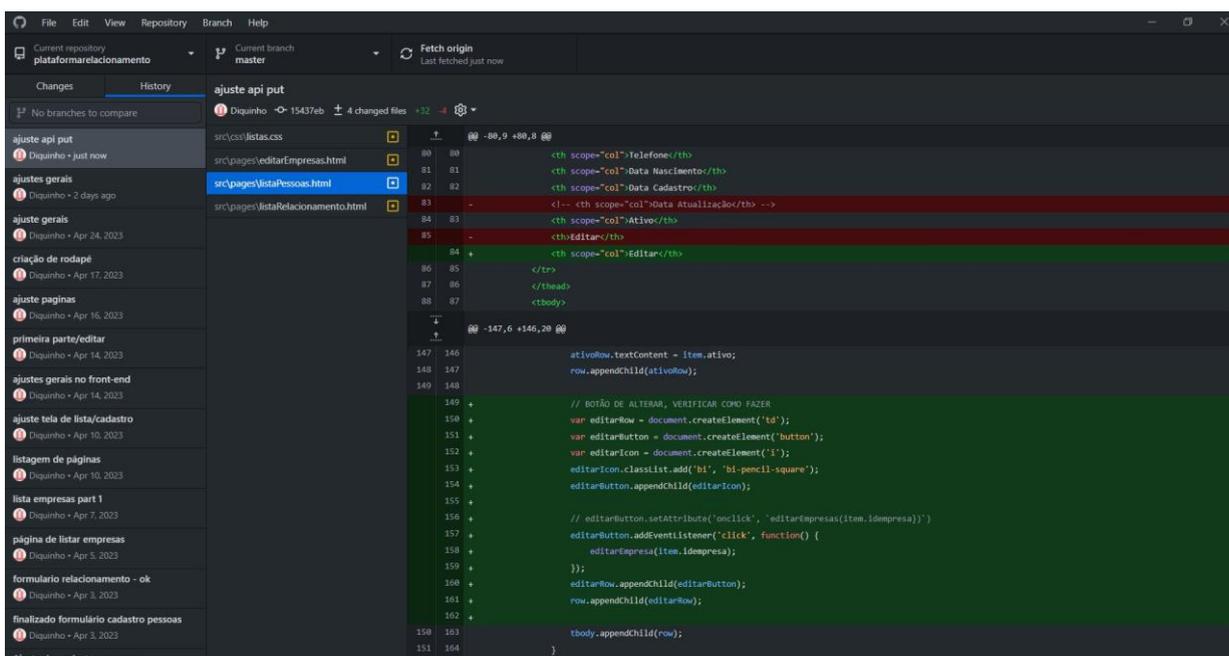
**Postman:** Para testes de rotas internas da API foi utilizado o Postman, em que foi testado cada processo novo que estava sendo criado.

**Microsoft Azure:** Para hospedagem da página e banco de dados foi utilizada a plataforma da Microsoft Azure, em que foi criada uma máquina virtual em Linux para armazenar os arquivos da plataforma WEB e o banco de dados acessados por IP. A Microsoft Azure é um

ambiente em nuvem que proporciona uma infraestrutura no modelo IAAS (Infrastructure as a Service). Nesta infraestrutura paga-se pelo uso, de acordo com os recursos utilizados, e permite que se possa dimensionar facilmente toda infraestrutura do sistema conforme a necessidade.

GitHub: O GitHub foi utilizado para armazenar e controlar as versões de todo o código fonte do projeto, além de permitir um acompanhamento da evolução e alterações do projeto, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - GitHub do Projeto



Fonte: Do autor (2023).

### 3.2 Métodos

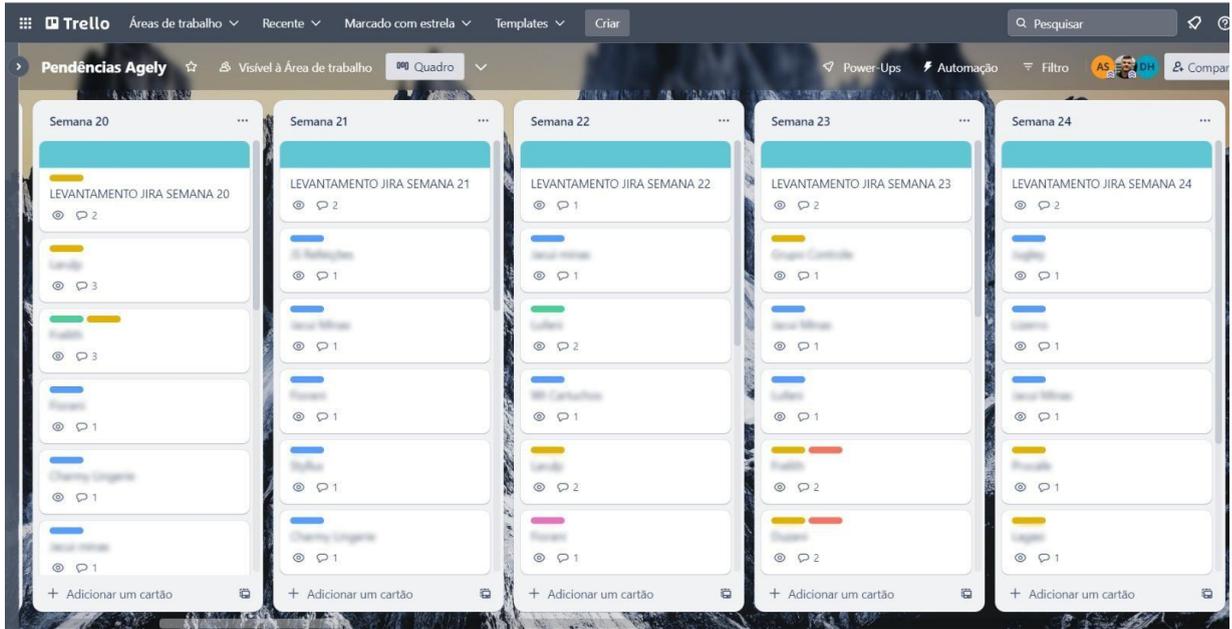
A metodologia de pesquisa deste trabalho foi de estudo de caso, em que foi realizada uma análise sobre as necessidades de uma empresa e posteriormente foi desenvolvida uma solução que propõe solucionar as dificuldades encontradas neste caso. Para o desenvolvimento do software foi utilizado o modelo cascata, o qual tem como objetivo o desenvolvimento completo do software e entrega do resultado ao fim do projeto. O modelo cascata é muito utilizado para quando os requisitos do sistema são muito bem claros e conhecidos.

Na primeira etapa foi feita uma coleta de dados junto ao usuário para verificar o que poderia ser melhorado dentro do processo interno, em que o controle era feito em plataformas distintas (Trello<sup>4</sup> e Google Sheets<sup>5</sup>). Na Figura 2 temos os dados que eram inseridos dentro do Trello em que o usuário criava cartões e alimentava as informações dos relacionamentos que ele realizava com seus clientes, separados por empresa e usando um controle semanal.

Figura 2 - Dados no Trello

<sup>4</sup> <https://trello.com/>

<sup>5</sup> <https://docs.google.com/spreadsheets/u/0/>



Fonte: Do autor (2023).

Já na Figura 3 é demonstrado um controle de todos os clientes que eram atendidos semanalmente com o propósito de ter uma verificação do que estava pendente para ser feito. Nessa planilha o usuário mantinha um padrão de cores para a identificação de quem ele já havia feito o contato.

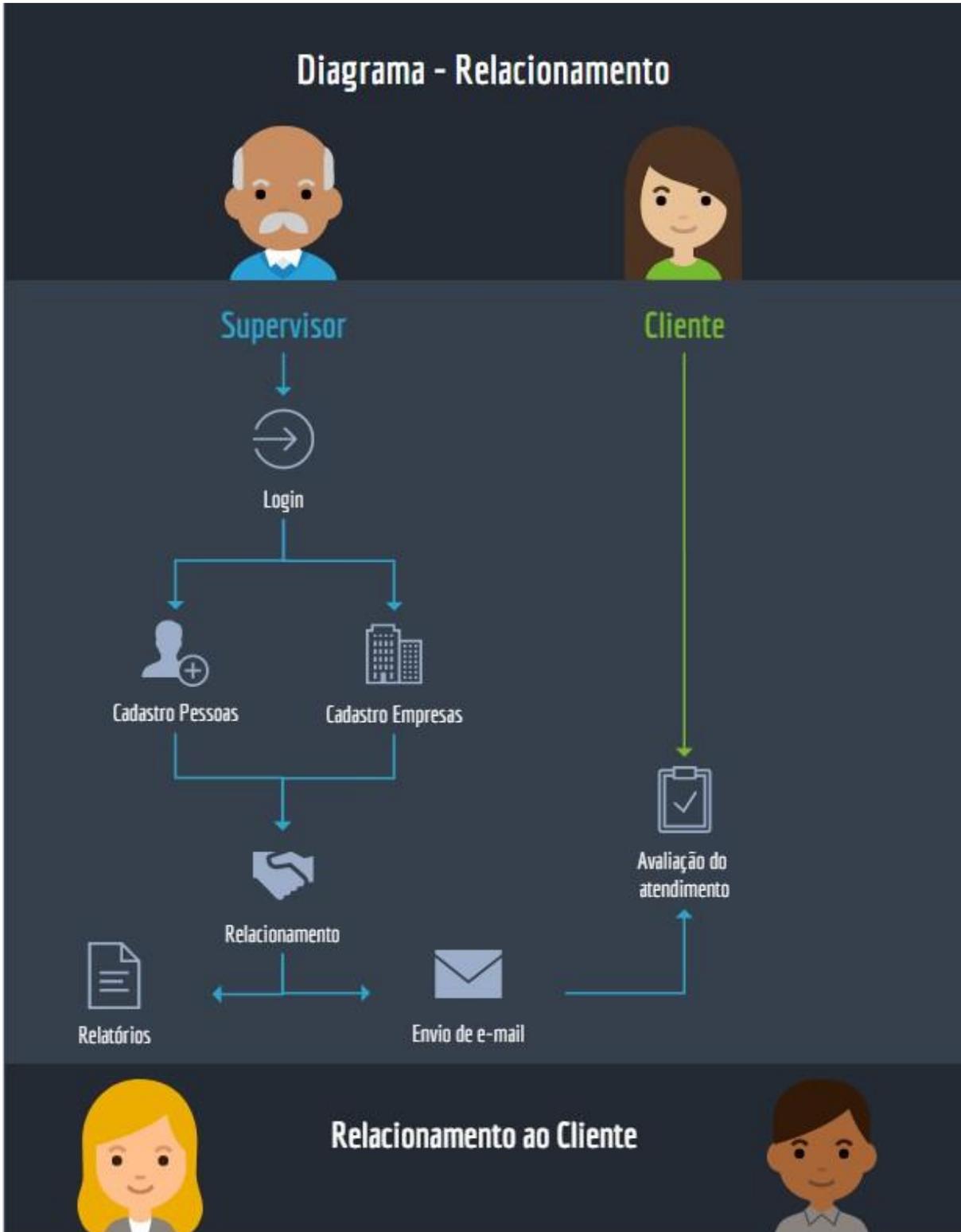
Figura 3 - Dados no Google Planilhas

A	B	C	D	E	F
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	17:00
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Indefinido
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023		
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	Ligação	Manhã
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023	WhatsApp	Tarde
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023		
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023		
Agely	Agely - 2023-09-17 10:00:00 (UTC-03:00)	Agely	30/09/2023		

Fonte: Do autor (2023).

Após a análise de todo o processo que era realizado foi elaborado um diagrama para demonstrar as funcionalidades esperadas para o sistema que foi desenvolvido, dentro do diagrama temos 2 atores, o supervisor que faz todo o controle do relacionamento e o cliente final, como é demonstrado na Figura 4.

Figura 4 - Diagrama - Relacionamento

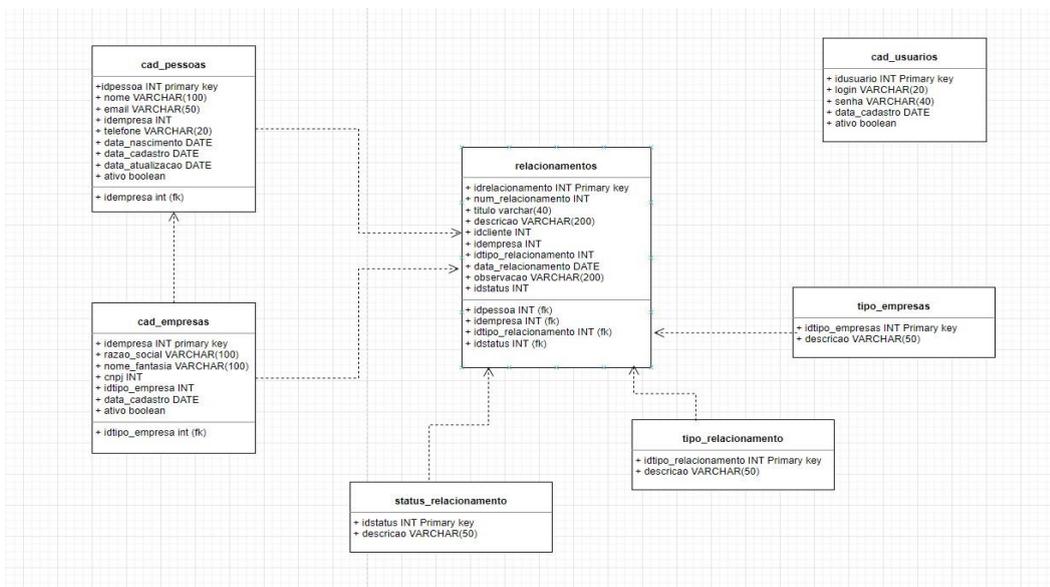


**Fonte:** Do autor (2023).

A partir dos dados coletados foi iniciado o desenvolvimento da plataforma, com o foco em manter todas as informações em apenas um local, acabando com a necessidade de inseri-las em locais diferentes. Para desenvolvimento da plataforma foi escolhida a linguagem Node.js que é uma linguagem de fácil entendimento e rápida, com baixo custo de desenvolvimento.

Para o banco de dados foi optado pelo uso do Postgresql que é um banco de dados relacional em que foi feito um modelo físico de como ficaria a criação de tabelas e colunas para uso na plataforma, como mostra a Figura 5.

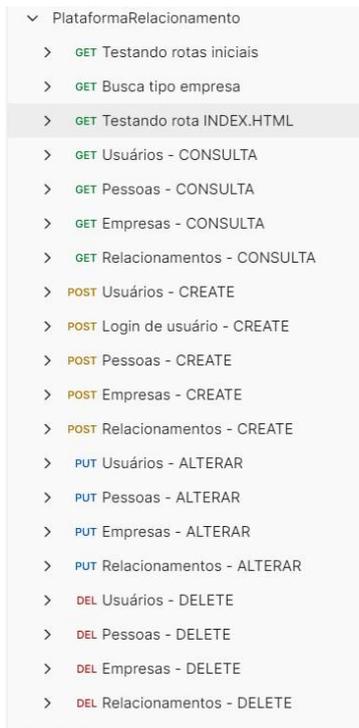
Figura 5 - Modelo físico do banco de dados.



**Fonte:** Do autor (2023).

Para testes e validações das rotas da API foi utilizado Postman, em que foi criada uma pasta de organização de todos os métodos e páginas criadas no decorrer do desenvolvimento. Como mostra a Figura 6.

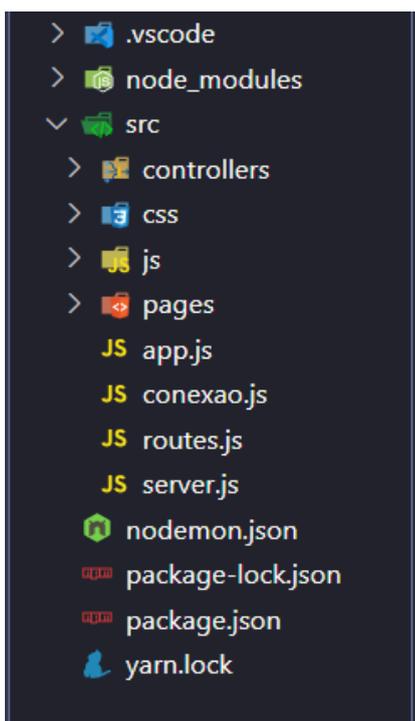
Figura 6 - Documentação Postman.



**Fonte:** Do autor (2023).

Dentro desse projeto foi utilizado o modelo de desenvolvimento MVC em que basicamente ele é dividido por 3 camadas sendo elas a camada de interação com o usuário, camada de manipulação de dados e camada de controller como mostra a Figura 7. Foi aplicado para organização das pastas e arquivos da plataforma, sendo mantido um padrão que facilita a identificação dos arquivos e manutenção no código fonte.

Figura 7 - Organização do projeto MVC



Fonte: Do autor (2023).

## 4 RESULTADOS

Foi desenvolvida a plataforma que possui algumas telas para que o usuário utilize no dia a dia como uma forma mais prática e organizada. Na figura 8 é apresentada a tela inicial da plataforma.

Figura 8 - Página inicial da plataforma.

Ótimo			Regular		
Ticket	Empresa	Tipo de Relacionamento	Ticket	Empresa	Tipo de Relacionamento
9	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	3	Empresa de Dentista	Alinhamento de Tarefas
10	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	4	Empresa de Joias	Reclamações
11	Empresa de Comida	Dúvida			
1	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas			

Ruim			Sem retorno		
Ticket	Empresa	Tipo de Relacionamento	Ticket	Empresa	Tipo de Relacionamento
12	Empresa de Cafe	Dúvida	7	Empresa de Dentista	Reclamações
5	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	8	Empresa de Comida	Resolução de problemas
6	Empresa de Comida	Alinhamento de Tarefas			

Fonte: Do autor (2023).

Na primeira tela o usuário terá um informativo sobre como foi seus últimos relacionamentos realizados, separado por tabelas e classificados de acordo com o que o usuário informou no momento do cadastro, ele terá as classificações: Ótimo, Regular, Ruim e Sem retorno. Com isso também é informado na tela o número do ticket, empresa atendida e o tipo do relacionamento.

O intuito principal dessa tela é informar para o usuário de maneira simples tudo que aconteceu em seus últimos contatos, com essas informações o mesmo poderá traçar planos de melhorias sobre seu relacionamento com o cliente.

Já na figura 9 é apresentada a tela de listagem de relacionamentos em que o usuário terá todos os relacionamentos que foram registrados.

Figura 9 - Página de listagem de relacionamentos

Relacionamentos

Novo

Título	Empresas	Tipo Relacionamento	Data	Status	Editar
Relacionamento - TESTE01	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	22/04/2023	Otimo	
Relacionamento - TESTE02	Empresa de Comida	Dúvida	21/04/2023	Otimo	
Relacionamento - TESTE03	Empresa de Dentista	Alinhamento de Tarefas	24/04/2023	Regular	
Relacionamento - TESTE04	Empresa de Joias	Reclamações	24/04/2023	Regular	
Relacionamento - TESTE05	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	24/04/2023	Ruim	
Relacionamento - TESTE06	Empresa de Comida	Alinhamento de Tarefas	24/04/2023	Ruim	
Relacionamento - TESTE07	Empresa de Dentista	Reclamações	24/04/2023	Sem retorno	
Relacionamento - TESTE08	Empresa de Comida	Resolução de problemas	24/04/2023	Sem retorno	
Relacionamento - TESTE09	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	25/04/2023	Otimo	
Relacionamento - TESTE10	Empresa de Bois	Alinhamento de Tarefas	25/04/2023	Otimo	

Plataforma Relacionamento

**Fonte:** Do autor (2023).

Na página de listagem de relacionamentos ficará registrado todos os relacionamentos que o usuário realizou com seus clientes de maneira geral, que tem uma opção de cadastrar um novo relacionamento ou alterar um relacionamento já criado.

Passando para a parte de cadastros na Figura 10 é demonstrado um simples campo de formulário em que o usuário irá preencher todos os dados que forem necessários em relação ao seu atendimento.

Figura 10 - Página de listagem de relacionamentos.

Cadastro de Relacionamento

Título:

Descrição:

Cliente:  
Andre

Empresa:  
Empresa de Joias

Tipo relacionamento:  
Dúvida

Data Relacionamento:

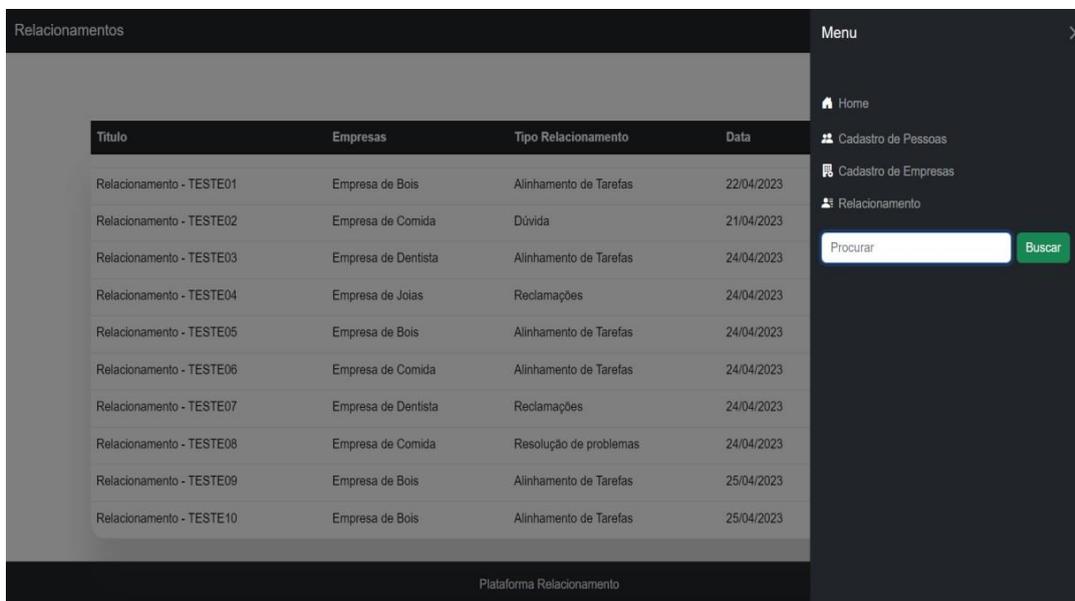
Plataforma Relacionamento

**Fonte:** Do autor (2023).

Na Figura 11 é apresentado o menu lateral em que o supervisor do setor poderá navegar entre as páginas que o sistema possui, cada item de pesquisa possui seu ícone. O menu também é intuitivo, visto que a ordem de apresentação das opções de navegação

seguem a ordem de criação de cada elemento, em que primeiramente é realizado o cadastro de pessoas, logo depois o de empresas e finalizando com o relacionamento.

Figura 11 - Menu lateral



Fonte: Do autor (2023).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação a tudo que foi apresentado no artigo, foi identificado que os dados estavam sendo tratados de maneira desorganizada e sem um fluxo de controle sobre essas informações, utilizando mais de uma plataforma e dificultando o acesso a elas. Visto isso dentro da plataforma criada é identificado o contrário do cenário anterior, em que o usuário tem suas informações principais centralizadas em sua página inicial facilitando estratégias que podem ser tomadas, a parte de cadastro e consultas simples e prática auxilia no tempo gasto com os dados inseridos e a busca deles posteriormente, em que o usuário não precisa navegar de uma plataforma para a outra para identificar quais contatos foram realizados e qual a situação de cada um.

Para projetos futuros busca-se inserir relatórios na plataforma em que o usuário poderá verificar dentro de um período todos os contatos que foram feitos, também criar um modelo de histórico de tickets que ao iniciar o cadastro de um novo relacionamento o usuário ter uma opção de visualizar os 3 últimos contatos feitos, a fim de elaborar estratégias e ter uma facilidade de acesso as informações no momento do contato, e por final ter uma opção de envio de e-mail contendo uma classificação de atendimento por estrelas que o cliente realizaria após o contato feito.

## REFERÊNCIAS

AHMAD, RANA, MAQBOOL. Uma estrutura orientada a modelos para desenvolvimento de aplicativos baseados em MVC (WEB)  
Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13369-021-06087-4> . Acesso em 15 de maio. 2023.

ALURA. Bootstrap: O que é, documentação, como e quando usar

Disponível em:

<https://www.alura.com.br/artigos/bootstrap#:~:text=Bootstrap%20%C3%A9%20um%20framework%20front,dispositivos%20m%C3%B3veis%20da%20mesma%20forma>. Acesso em 15 de maio. 2023.

ALURA. Método kanban: O que é, principais conceitos e sua função no dia a dia da agilidade. Disponível em:

[https://www.alura.com.br/artigos/metodo-kanban?gclid=Cj0KCOiAsdKbBhDHARIsANJ6-jdEesjknMSINIZq\\_KdICtHreWjmGOF6CucG2tePqID\\_PJmRmdqunLQaAu6yEALw\\_wcB/](https://www.alura.com.br/artigos/metodo-kanban?gclid=Cj0KCOiAsdKbBhDHARIsANJ6-jdEesjknMSINIZq_KdICtHreWjmGOF6CucG2tePqID_PJmRmdqunLQaAu6yEALw_wcB/). Acesso em 15 de maio. 2023.

ALVES, NÓBREGA, ATAIDE. Desafios da gestão de dados na era do big data.

Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/itec/article/view/40538>. Acesso em 15 de maio. 2023.

BANDEIRA. Um estudo sobre o uso de ferramentas de gestão do marketing de relacionamento com o cliente.

Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4717/471747058005.pdf>. Acesso em 15 de maio. 2023.

BARBOSA. Desenvolvimento de um aplicativo para coleta de dados dos fornecedores de leite de uma indústria.

Disponível em: Libertas Faculdades Integradas

Desenvolvido em: 2022. Acesso em 15 de maio. 2023.

CIERNA, SUJOVÁ. Gestão Diferenciada do Relacionamento com o Cliente - Uma Ferramenta para Aumentar a Competitividade Empresarial.

Disponível em: <https://sciendo.com/article/10.2478/mspe-2022-0020>. Acesso em 22 de maio. 2023.

CONTEIGE. Node.js - vantagens e desvantagens.

Disponível em: <https://conteige.cloud/node-js-vantagens-e-desvantagens/>. Acesso em 15 de maio. 2023.

ESTÉVEZ, CHALMETA. Gestão sustentável do relacionamento com o cliente.

Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/mip-06-2022-0266/full/html#ref047>. Acesso em 22 de maio. 2023.

GUEDES. O que é MVC?

Disponível em:

[https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-mvc#:~:text=O%20MVC%20sugere%20uma%20maneira,camada%20de%20controle%20\(controller\)](https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-mvc#:~:text=O%20MVC%20sugere%20uma%20maneira,camada%20de%20controle%20(controller)). Acesso em 22 de maio. 2023.

MIRIA, HENRIQUE. A gestão de relacionamento com clientes (CRM) como um importante recurso para o crescimento empresarial

Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/780/491>.

Acesso em 22 de maio. 2023.

ORACLE. Gestão de dados e suas características. O que é gerenciamento de dados?  
Disponível em: <https://www.oracle.com/br/database/what-is-data-management/>. Acesso em 15 de maio. 2023.

PIPEDRIVE. O que é CRM? O Guia completo.

Disponível em:

[https://www.pipedrive.com/pt/blog/o-que-e-crm?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=BR\\_PG\\_NB\\_CRM&utm\\_content=CRM&utm\\_term=o+que+%C3%A9+crm&cid=17933070379&aid=145298002488&tid=aud-472323603057%3Akwd-305257522300&gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspJHuCSdupwKk6owtZII9ib1XjKEuJPpLnvifebKOO9dubhOO9yRwWhoCJ\\_cOAvD\\_BwE/](https://www.pipedrive.com/pt/blog/o-que-e-crm?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=BR_PG_NB_CRM&utm_content=CRM&utm_term=o+que+%C3%A9+crm&cid=17933070379&aid=145298002488&tid=aud-472323603057%3Akwd-305257522300&gad=1&gclid=CjwKCAjw3ueiBhBmEiwA4BhspJHuCSdupwKk6owtZII9ib1XjKEuJPpLnvifebKOO9dubhOO9yRwWhoCJ_cOAvD_BwE/). Acesso em 15 de maio. 2023.

PROXYS. A importância da gestão de relacionamento com o cliente.

Disponível em: <https://proxys.com.br/gestao-de-relacionamento-com-o-cliente/>. Acesso em 22 de maio. 2023.

ROCKCONTENT. PostgreSQL: Saiba o que é, para que serve e como instalar

Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/postgresql/>. Acesso em 15 de maio. 2023.

SINCH. Relacionamento com o cliente: tudo sobre o assunto (e mais um pouco)!

Disponível em:

<https://www.sinch.com/pt-br/blog/relacionamento-com-o-cliente-tudo-sobre-o-assunto-e-mais-um-pouco/>. Acesso em 15 de maio. 2023.

TECHTARGET. O que é o GitHub?

Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/GitHub> . Acesso em 22 de maio. 2023.