**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**

**PUC Minas Virtual**

**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software***

Projeto Integrado

Relatório Técnico

Sistema de controle de clientes para empresa desenvolvedora de software

Rodrigo Casadei Alanis

Belo Horizonte

Abril de 2022.

# Projeto Integrado

**Sumário**

Projeto Integrado 4

1. Cronograma de Trabalho 5

2. Introdução 5

3. Definição Conceitual da Solução 7

3.1 Diagrama de Casos de Uso 7

3.2 Requisitos Funcionais 7

3.3 Requisitos Não-funcionais 8

4. Protótipo Navegável do Sistema 9

5. Diagrama de Classes de Domínio 9

6. Arquitetura da Solução 10

6.1 Padrão Arquitetural 10

6.2 C4 model - Diagrama de Contexto 10

7. Frameworks de Trabalho 10

8. Estrutura Base do Front End 10

9. Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL 10

10. Plano de Testes 10

11. Relatório de Execução de Testes de Software 10

12. Apropriação de Horas no Projeto 10

13. Código da Aplicação 11

14. Avaliação Retrospectiva 11

14.1 Objetivos Estimados 11

14.2 Objetivos Alcançados 11

14.3 Lições aprendidas 11

15. Referências 12

## Cronograma de Trabalho

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Datas** | | **Atividade / Tarefa** | **Produto / Resultado** |
| **De** | **Até** |
| 01 / 04 / 22 | 01 / 04 / 22 | 1. Pesquisa e elaboração do problema. | Início da Introdução do projeto. |
| 02 / 04 / 22 | 03 / 04 / 22 | 2. Pesquisa por bibliografias e escrita da Introdução. | Elaboração da Introdução. |
| 04 / 04 / 22 | 05 / 04 / 22 | 3. Análise e escrita dos requisitos. | Elaboração dos Requisitos funcionais e Requisitos não-funcionais. |
| 06 / 04 / 2 | 06 / 04 / 22 | 4. Análise dos requisitos e criação do Diagrama de casos de uso. | Elaboração do diagrama de casos de uso. |
| 07 / 04 / 22 | 07 / 04 / 22 | 5. Confecção dos wireframes das telas principais. | Elaboração dos wireframes das telas principais. |
| 08 / 04 / 22 | 10 / 04 / 22 | 6. Análise e evolução dos wireframes para um protótipo interativo. | Elaboração de um protótipo navegável e interativo. |
| 11 / 04 / 22 | 11 / 04 / 22 | 7. Análise dos requisitos e criação do Diagrama de classes de domínio. | Elaboração do diagrama de classes de domínio. |
| 12 / 04 / 22 | 13 / 04 / 22 | 8. Revisão de todo o material produzido e criação do repositório com os arquivos solicitados. | Criação do repositório e conclusão da primeira etapa do projeto. |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 9. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 10. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 11. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 12. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 13. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 14. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 15. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 16. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 17. |  |
| \_\_ / \_\_ / \_\_ | \_\_ / \_\_ / \_\_ | 18. |  |

## Introdução

A cada ano, a tecnologia está mais presente não apenas no cotidiano das pessoas, mas também no funcionamento das empresas, que precisam ser mais ágeis e produtivas para atender às expectativas de clientes mais exigentes.

Na visão de McGEE e PRUSAK (1994):

Nas próximas décadas, a informação, mais do que a terra ou o capital, será a força motriz na criação de riquezas e prosperidade. [...] numa economia de informação, a concorrência entre as organizações baseia-se em sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. (p. 3).

Acredita-se que esta é a realidade sobretudo de empresas de desenvolvimento de software, que buscam otimização em seus processos e relações com seus clientes em um mundo mais interconectado do que nunca. Segundo REZENDE e ABREU (2000, p.63), entre os benefícios que empresas buscam obter a partir de sistemas de informação, destaca-se para o uso de empresas deste setor neste desafio:

Suporte à tomada de decisão com maior qualidade e confiabilidade; melhor prestação de serviços e vantagens competitivas; elaboração de produtos de melhor qualidade; geração de oportunidades de negócios e aumento da rentabilidade; maior segurança nas informações e menos erros; aperfeiçoamento dos processos, trazendo maior eficiência; redução na carga de trabalho e desperdícios e maior controle das operações.

Diante de um crescente número de clientes e aumento de requisições de alterações e implementações de novas funcionalidades, o tempo dos integrantes tornou-se escasso e valioso na Global Soft, empresa de desenvolvimento de software de Araçatuba, uma cidade do interior paulista. Combinado a isso, a gestão dos dados dos clientes, suas mensalidades e faturas, persiste de forma manual no dia a dia dela, subtraindo mais tempo com estas atividades. Seja em papéis avulsos ou em documentos e planilhas armazenados em computadores diferentes, as informações estão espalhadas, muitas vezes consumindo ainda mais tempo em seu acesso e tornando a integridade e segurança dos dados questionável, como conta Paulo Roberto, CEO da empresa.

Em busca de otimização dos processos de gestão e criação de um ambiente unificado e protegido para o armazenamento dos dados dos clientes e suas pendências financeiras, o presente trabalho sugere que a empresa se beneficiaria desenvolvendo um sistema próprio para o controle de clientes. Isto traria, de acordo com o autor deste projeto integrado, maior agilidade e economia de tempo para os integrantes, também possibilitando análises e melhor controle sobre as finanças, seus clientes e tomada de decisões. Além de cobrir algumas lacunas, este sistema proporcionaria comodidades e novos serviços aos clientes, como consultas online de seu saldo devedor ou faturas pagas, e abertura de tickets de suporte. Este sistema central de controle também teria potencial de abrir portas para futuras integrações com os softwares fornecidos e mantidos pela empresa aos seus clientes.

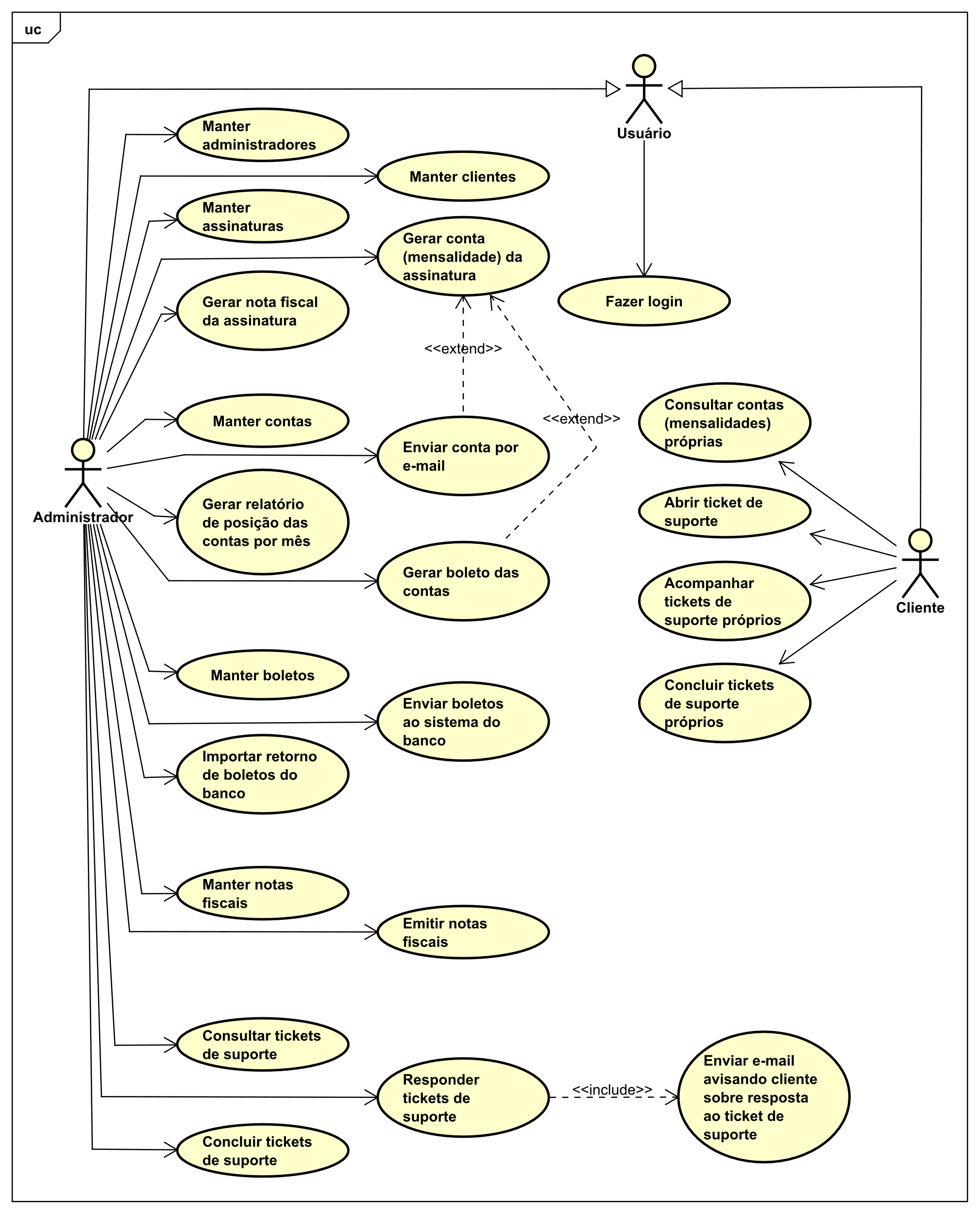
O objetivo geral deste trabalho é elaborar a descrição do projeto de um sistema de controle de clientes para uma empresa de desenvolvimento de software.

Os objetivos específicos são:

* Definir a solução conceitualmente, descrevendo os requisitos do sistema e suas interfaces;
* Definir o melhor padrão arquitetural, linguagem, frameworks e sistema de banco de dados para seu desenvolvimento;
* Desenvolver, testar e hospedar as primeiras etapas deste sistema;

## Definição Conceitual da Solução

## Diagrama de Casos de Uso



## Requisitos Funcionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição Resumida** | **Dificuldade (B/M/A)\*** | **Prioridade**  **(B/M/A)\*** |
| RF01 | O usuário deve fazer login no sistema. | B | A |
| RF02 | O administrador deve manter administradores. | M | A |
| RF03 | O administrador deve manter clientes. | M | A |
| RF04 | O administrador deve manter assinaturas. | M | A |
| RF05 | O administrador deve gerar conta (mensalidade) da assinatura. | B | A |
| RF06 | O administrador deve gerar nota fiscal da assinatura. | A | M |
| RF07 | O administrador deve manter contas. | M | A |
| RF08 | O administrador deve enviar conta por e-mail. | B | A |
| RF09 | O administrador deve gerar relatório de posição das contas por mês. | M | M |
| RF10 | O administrador deve gerar boleto das contas. | M | M |
| RF11 | O administrador deve manter boletos. | M | M |
| RF12 | O administrador deve enviar boletos ao sistema do banco. | A | M |
| RF13 | O administrador deve importar retorno de boletos do banco. | A | B |
| RF14 | O administrador deve manter notas fiscais. | A | M |
| RF15 | O administrador deve emitir notas fiscais. | A | M |
| RF16 | O administrador deve consultar tickets de suporte. | M | B |
| RF17 | O administrador deve concluir tickets de suporte | B | B |
| RF18 | O administrador deve responder tickets de suporte. | B | B |
| RF19 | O sistema deve enviar um e-mail ao cliente avisando sobre a resposta ao ticket de suporte | B | B |
| RF20 | O cliente deve consultar contas (mensalidades) próprias. | M | M |
| RF21 | O cliente deve abrir ticket de suporte. | B | B |
| RF22 | O cliente deve acompanhar tickets de suporte próprios. | M | B |
| RF23 | O cliente deve concluir tickets de suporte próprios. | B | B |

\* B = Baixa, M = Média, A = Alta.

## Requisitos Não-funcionais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Prioridade**  **B/M/A** |
| RNF01 | Compatibilidade com os navegadores mais utilizados (Chrome, Edge e Firefox). | A |
| RNF02 | O sistema deve ficar disponível durante 90% do tempo de expediente da empresa, que funciona das 08h às 11h30 e das 13h às 17h30. | A |
| RNF03 | O sistema deve possuir tempo de resposta abaixo de 500 ms no processamento de operações síncronas. | A |
| RNF04 | O sistema deve fazer uso de design responsivo nas interfaces gráficas. | M |
| RNF05 | O sistema deve possuir autenticação de usuário para consumo de webservices do sistema pelos sistemas oferecidos pela empresa aos seus clientes. | M |
| RNF06 | Integração com sistemas do Banco Bradesco para envio das remessas de boletos. | B |

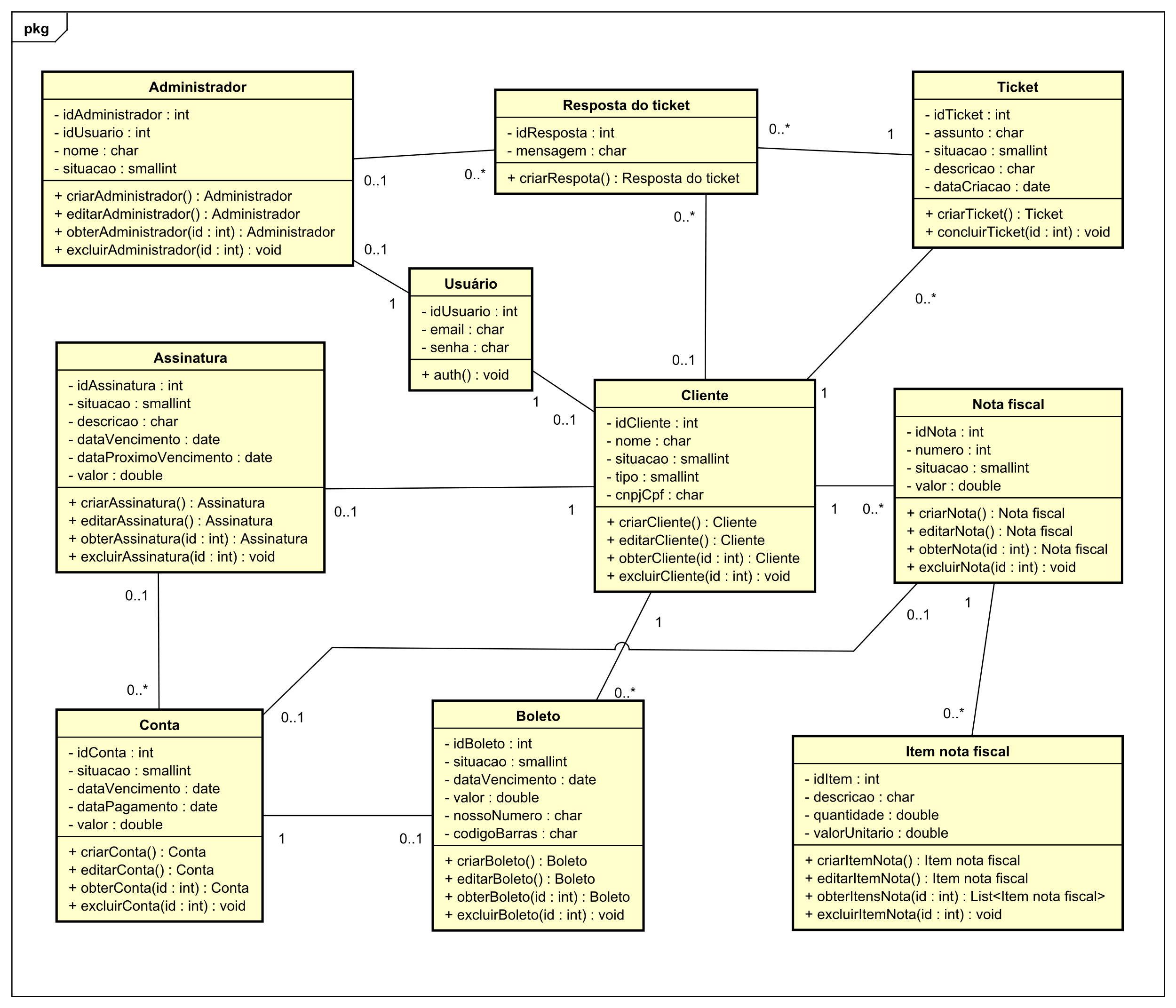
## Protótipo Navegável do Sistema

Wireframes e vídeo demonstrando o protótipo navegável e interativo encontram-se no repositório do projeto, dentro da pasta Documentos.

Link para o repositório: <https://github.com/rodrigovk/projeto-integrado-engsoftware-pucminas.git>.

Link de acesso ao protótipo: <https://www.figma.com/proto/TXFZ2sEaT8AtQeZRm9AIaG/Projeto-Integrado---Prot%C3%B3tipo---PUC-Minas?scaling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=5%3A377&node-id=5%3A377>.

## Diagrama de Classes de Domínio



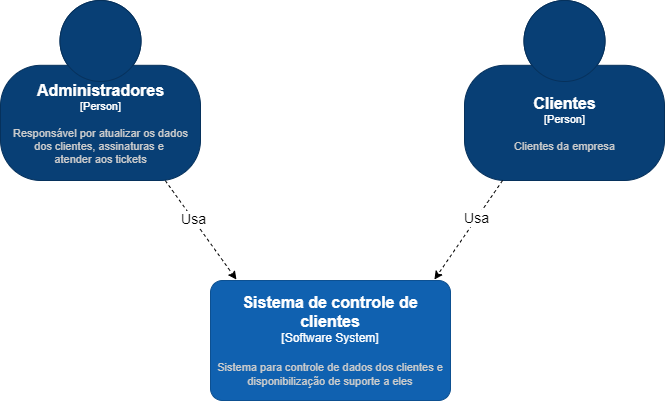
## Arquitetura da Solução

## Padrão Arquitetural

Front end: MVVM

Back end: Arquitetura limpa? Senão, acho que seria MVC.

## C4 model - Diagrama de Contexto



## Frameworks de Trabalho

Front end: Vue 3, Tailwind (CSS), knex (query builder) com TypeScript (?)

Back end: Express no ambiente de execução de Javascript Node.js.

CORS? Pelo oq eu vi, é para restringir o acesso do backend, no caso permitindo apenas o frontend no endereço final e caso precise de algum para teste

Persistência: Sem framework? com PostgreSQL

## Estrutura Base do Front End

## Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL

## Plano de Testes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Caso de uso** | **Objetivo do caso de teste** | **Entradas** | **Resultados esperados** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Relatório de Execução de Testes de Software

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Caso de teste** | **Saída esperada** | **Resultados encontrados** | **Aprovado?** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Apropriação de Horas no Projeto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Histórico de apropriação de horas** | | |
| **Data do registro** | **Atividade** | **Quantidade de horas** |
| 01/04/22 | Pesquisa e elaboração do problema. | 03 |
| 02/04/22 | Pesquisa das bibliografias e escrita da introdução do projeto. | 06 |
| 03/04/22 | Análise e escrita dos requisitos. | 04 |
| 04/04/22 | Análise e escrita dos requisitos. | 03 |
| 05/04/22 | Criação do diagrama de casos de uso. | 02 |
| 07/04/22 | Alterações nos requisitos e criação do diagrama de casos de uso. | 03 |
| 07/04/22 | Confecção dos wireframes das telas principais. | 04 |
| 08/04/22 | Término dos wireframes das telas principais. | 03 |
| 08/04/22 | Início da criação do protótipo. | 02 |
| 10/04/22 | Manutenção no protótipo. | 02 |
| 11/04/22 | Manutenção no protótipo. | 03 |
| 12/04/22 | Término do protótipo. | 01 |
| 13/04/22 | Análise dos requisitos e criação do diagrama de classes de domínio | 02 |
| 14/04/22 | Gravação do vídeo do protótipo. | 01 |
| 14/04/22 | Revisão do material produzido. | 02 |
| 14/04/22 | Criação do repositório com os arquivos solicitados. | 01 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Código da Aplicação

## Avaliação Retrospectiva

## Objetivos Estimados

## Objetivos Alcançados

## Lições aprendidas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Retrospectiva (Lições Aprendidas)** | |
|  | **Descrição da Lição** | **Classificação** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  |  |

## Referências

MCGEE, James. PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

REZENDE, Denis A. ABREU, Aline F. **Tecnologia da informação**: aplicada a sistemas de informações empresariais. São Paulo: Atlas, 2000.