WAD

WEB APPLICATION DOCUMENT

<Dr. Edu>

Autores: <Arthur Fraige

Emanuel Costa

Gábrio Lina

Giovanna Rodrigues

Lívia Bonotto

Luana Parra

Rafael Katalan>

Data de criação:<02/05/2022>

**Controle do Documento**

**Histórico de revisões**

| **Data** | **Autor** | **Versão** | **Resumo da atividade** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| <xx/xx/xxxx>  Exemplo: 27/04/2022 | <Nome do responsável pela versão>  Exemplo: José da Silva | <número da Sprint.sequencial>  Exemplo: 1.1 | <descrever o que foi atualizado nesta versão>  Exemplo: Criação do documento |
| 02/05/2022 | Luana Parra  Giovanna Rodrigues | Sprint 2 (porém conteúdo da sprint 1) | Criação do documento e preenchimento dos tópicos 1 e 2 |
| 12/05/2022 | Arthur Fraige, Luana Parra, Giovanna Rodrigues | Sprint 3 | Guia de estilo |
| 28/05/2022 | Luana Parra, Giovanna Rodrigues, Livia Bonotto | Sprint 4 | Tópicos 4 e 6 |
| 30/05/2022 | Emanuel Costa, Luana Parra | Sprint 4 | Revisão WAD |
|  |  |  |  |

**Sumário**

[Visão Geral do Projeto](#_heading=h.4d34og8)

[Empresa](#_heading=h.2s8eyo1)

[O Problema](#_heading=h.17dp8vu)

[Objetivos](#_heading=h.3rdcrjn)

[Objetivos gerais](#_heading=h.26in1rg)

[Objetivos específicos](#_heading=h.lnxbz9)

[Descritivo da Solução](#_heading=h.35nkun2)

[Partes Interessadas](#_heading=h.1ksv4uv)

[Análise do Problema](#_heading=h.44sinio)

[Análise da Indústria](#_heading=h.2jxsxqh)

[Análise do cenário: Matriz SWOT](#_heading=h.z337ya)

[Proposta de Valor: Value Proposition Canvas](#_heading=h.3j2qqm3)

[Matriz de Risco](#_heading=h.1y810tw)

[Requisitos do Sistema](#_heading=h.2xcytpi)

[Persona](#_heading=h.1ci93xb)

[Histórias dos usuários (user stories)](#_heading=h.3whwml4)

[Arquitetura do Sistema](#_heading=h.qsh70q)

[Módulos do Sistema e Visão Geral (Big Picture)](#_heading=h.3as4poj)

[Descrição dos Subsistemas](#_heading=h.1pxezwc)

[Users Stories dos subsistemas](#_heading=h.49x2ik5)

[Requisitos de software](#_heading=h.2p2csry)

[Tecnologias Utilizadas](#_heading=h.147n2zr)

[UX e UI Design](#_heading=h.23ckvvd)

[Wireframe + Storyboard](#_heading=h.ihv636)

[Design de Interface - Guia de Estilos](#_heading=h.32hioqz)

[Projeto de Banco de Dados](#_heading=h.2grqrue)

[Modelo Conceitual](#_heading=h.vx1227)

[Modelo Lógico](#_heading=h.3fwokq0)

[Teste de Software](#_heading=h.1v1yuxt)

[Teste Unitário](#_heading=h.4f1mdlm)

[Teste de Usabilidade](#_heading=h.2u6wntf)

[Análise de Dados](#_heading=h.19c6y18)

[Manuais](#_heading=h.3tbugp1)

[Manual do Usuário](#_heading=h.28h4qwu)

[Manual do Administrador](#_heading=h.nmf14n)

[Referências](#_heading=h.1mrcu09)

[Apêndice](#_heading=h.2lwamvv)

# 

# **Visão Geral do Projeto**

## Empresa

*Breve descrição da empresa, porte, onde atua, área de mercado que atua e posicionamento no mercado.*

A Falconi é uma empresa brasileira de consultoria fundada pelo professor Vicente Falconi. Desse modo, a empresa preza por encontrar soluções, ajudando organizações privadas, públicas e do terceiro setor a encontrar/construir respostas para o seus desafios, além de que essas abordagens são customizadas, da estratégia à prática, incorporando tecnologias e contando com um time excepcional.

## O Problema

*Descrever o problema ou a oportunidade de negócio.*

Inexistência de uma ferramenta de diagnóstico de maturidade gerencial para redes de ensino, público e privado, que possibilite uma avaliação do seu desempenho em relação a Agenda Educacional, Agenda de Gestão e Indicadores Educacionais. Desse modo, a avaliação possibilita uma visão geral sobre o nível em que a gestão da organização se encontra com relação aos resultados de aprendizados, além da gestão de pessoas e tecnologias.

## Objetivos

*Descrever os objetivos do projeto, objetivos gerais e objetivos específicos.*

### Objetivos gerais

Os objetivos gerais do projeto é criar um protótipo de uma aplicação web que diagnostica a maturidade das redes de ensino do Brasil, por meio de um questionário.

### Objetivos específicos

Desenvolver e aplicar conhecimento back-end e front-end ao longo do desenvolvimento do projeto.

## Descritivo da Solução

*Descrição da solução a ser desenvolvida (o que é, quais principais funcionalidades, como usar) . Caso ainda não esteja definida a solução na Sprint 1, o faça assim que possível.*

A solução a ser desenvolvida é uma aplicação web de diagnóstico de maturidade de escolas, obtido através de um questionário no qual as personas conseguem realizar seus trabalhos e obter seus resultados. Assim, o questionário é voltado para escolas públicas e privadas, a fim de fornecer uma consultoria de gestão e maturidade desse ambiente.

Ao finalizar este questionário, o diagnóstico irá apontar oportunidades de aprimoramento que a instituição pode executar para ter desempenhos melhores e favorecer tanto os alunos, quanto os próprios gestores das redes de ensino. Posto isso, a partir das respostas obtidas no questionário, o usuário será apresentado ao dashboard que demonstra os dados gráficos da sua instituição, mostrando claramente os pontos de melhorias, pontos fortes e pontos fracos, que a escola ou rede de escolas em questão apresenta.

O desenvolvimento do ambiente web passa por três fases: front-end, back-end e banco de dados.

## Partes Interessadas

*Descrever os principais stakeholders envolvidos no projeto e seus papéis.*

*Falconi:* automatização do processo de consultoria para as escolas e possibilidade de atingir mais ambientes escolares, além de ser um objetivo de desenvolvimento sustentável 4 (educação de qualidade).

*Instituições de ensino:* serão beneficiadas, a partir do momento que preencherem o questionário e receberem o diagnóstico, podendo melhorar o gerenciamento e a qualidade de sua escola.

*Redes de ensino:* possibilidade de ter uma visão geral de suas escolas, podendo tomar atitudes de melhoria da educação.

# Análise do Problema

## Análise da Indústria

*Análise da indústria (Modelo de 5 Forças de Porter) em relação ao cenário da empresa parceira.*

A Falconi é uma empresa de consultoria, ou seja, ela tem como objetivo identificar as necessidades do cliente através de diagnósticos e análises para que assim possam oferecer ações de melhoria. Desse modo, esse ramo fornece serviços como: atualização de ferramentas da empresa; integração da empresa com o mercado; revisão da documentação interna; direcionamento da empresa ao cliente; integração de estratégia e modelos de negócio ao cliente.

O modelo de negócios é baseado em Business to Business (B2B). Além disso, as maiores empresas de consultoria mundiais são: McKinsey, BCG, Kearney, entre outras. De acordo com a ABCO de 2019, o mercado de consultoria irá aumentar mais de 50% só no Brasil até 2025.

Por fim, a maior tendência desse ramo de negócios é deixar as empresas mais tecnológicas, como exemplo temos a automatização dos serviços.

**Modelo de 5 Forças de Porter**

**Ameaça de novos entrantes:** A maior barreira que o setor de consultoria enfrenta envolve a necessidade de requisitos intelectuais, não físicos. Uma vez que adquirir o conjunto de conhecimentos práticos para a entrada na consultoria é um processo custoso e lento. No entanto, as novas empresas que conseguem ingressar oferecem os mesmos serviços do que as já existentes, sendo pouco atrativa. A ameaça de novos entrantes é definida como baixa, considerando a saturação do mercado.

**Rivalidade entre concorrentes:** Por possuir uma grande quantidade de players que preenchem todos os segmentos de mercado, a rivalidade é extremamente alta. Os serviços disponíveis não apresentam grande diferenciação de uma empresa para outra, então a estratégia é conhecer bem o concorrente para identificar o que os diferencia, assim a empresa consegue definir vantagens competitivas e melhorias.

**Poder de barganha dos fornecedores:** Os fornecedores não possuem uma capacidade de negociação elevada, o que torna a indústria atrativa. Isso ocorre devido a grande quantidade de fornecedores e por exigir equipamentos especializados em áreas muito específicas.

**Poder de barganha dos compradores:** Os compradores têm uma grande facilidade para comparar os preços entre as empresas de consultoria, logo, eles possuem um elevado poder de barganha.

**Ameaça de serviços substitutos:** A grande disponibilidade de informação na internet incentiva o cliente a buscar apoio por conta própria. Outra opção é a contratação de um funcionário que tenha como função apenas a consultoria, tirando a necessidade de contratar uma empresa externa.

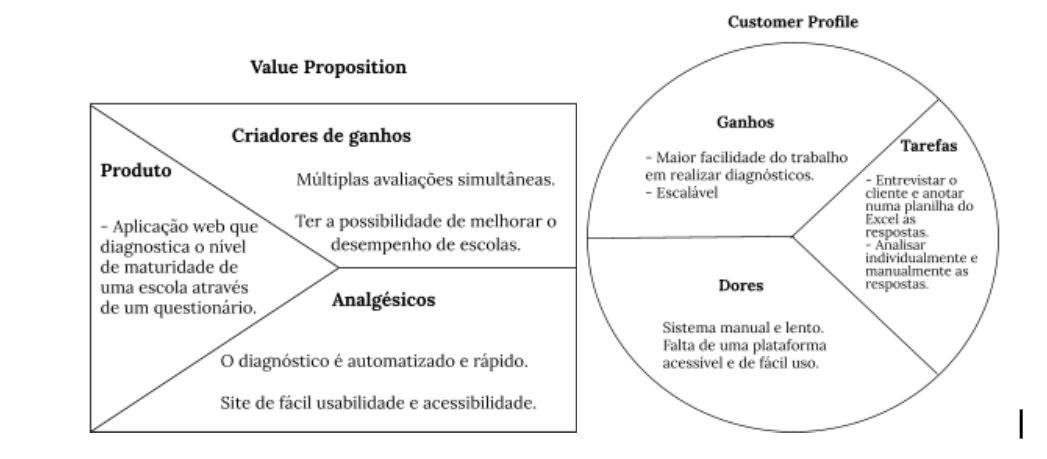
## Análise do cenário: Matriz SWOT

*Apresenta a Matriz SWOT com análise da empresa parceira.*

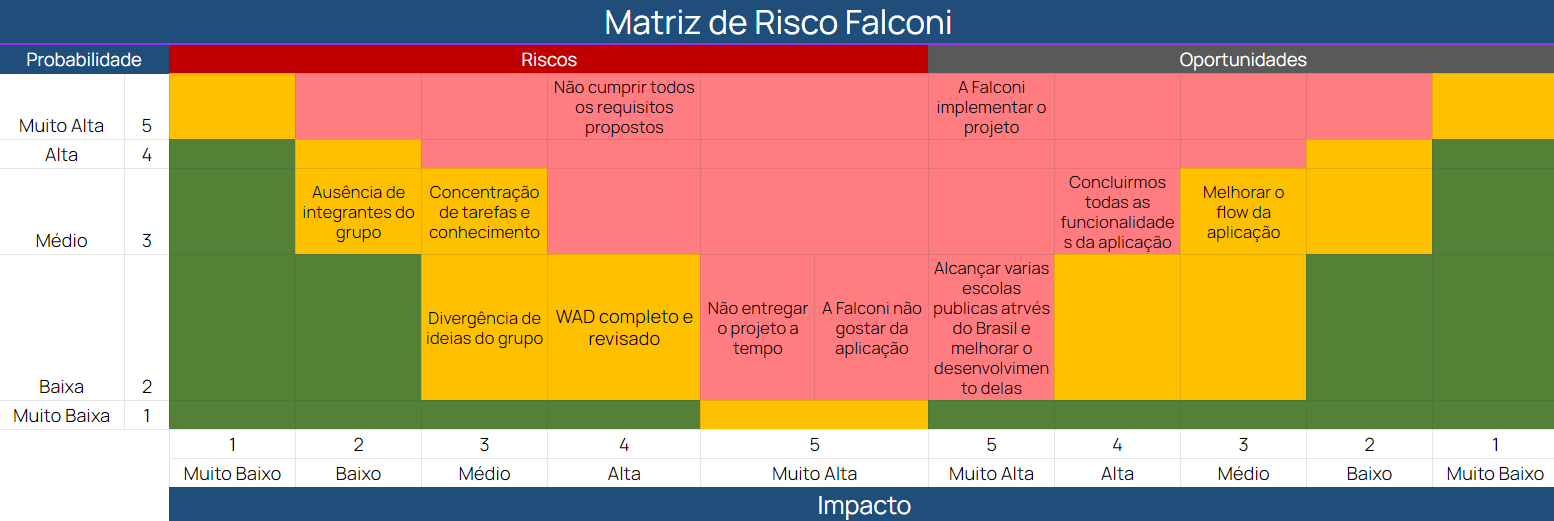
| **MATRIZ SWOT** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Fatores Internos (Controláveis)** | | **Fatores Externos (Incontroláveis)** | |
| Pontos Fortes | **Forças**  - Auxílio no gerenciamento escolar;  - Consultoria gratuita;  - Resultados instantâneos (ainda depende da Falconi);  - Análise detalhada da situação atual daquela escola;  - Software acessível para os gestores e avaliadores da própria Falconi;  - Consultoria feita em qualquer horário;  - Infográfico preciso das fraquezas nos diferentes eixos da escola. | | **Oportunidades**  - Novo Ensino Médio irá dificultar o gerenciamento das escolas;  - Muitos gestores de escolas públicas não tem tempo para avaliar detalhadamente sua instituição;  - O renome da Falconi como consultoria de gestão;  - Muitas gestores não se dispõe a pagar por uma consultoria. | |
| Pontos Fracas | **Fraquezas**  - O questionário leva tempo para ser feito (+100 perguntas);  - Dado aos resultados automáticos, as consultorias podem pré-definidas podem não atingir um problema muito específico;  - Inexperiência do time com banco de dados e html em geral;  - A necessidade de consultorias abstratas dado ao estilo do questionário. | | **Ameaças**  - O público-alvo pode ter dificuldade com a tecnologia;  - O público alvo pode não ter a disponibilidade de responder todas as perguntas do questionário. | |

## Proposta de Valor: Value Proposition Canvas

*Apresenta o Canvas de Proposta de Valor com relação à solução.*

**

## Matriz de Risco



*[*

# 

# Requisitos **do** Sistema

## Persona

*Apresentar para cada persona o nome, idade, ocupação, interesses, localização, etc. (relacionar com o que foi visto nos encontros e conteúdos de autoestudo sobre definição de personas)*

**Persona 1: Representante de gestor da escola**

Eduardo Pereira, 43 anos, Diretor da E.E. Professor João Cruz Costa (São Paulo), divorciado.

*Biografia:* Estudou pedagogia na USP; tem dois filhos; mora em Jaguaré (São Paulo, SP); Trabalhou como professor da Educação Infantil.

*Características:* Tem facilidade em utilizar o Excel; workaholic; gosta de apoiar os alunos exemplares

*Necessidades com o problema:* Busca formar mais alunos exemplares; vontade de destacar a escola que ele comanda.

*Dores com o problema:* Falta de organização em seu planejamento escolar; incômodo em relação ao alto índice de evasão escolar; não consegue avaliar o andamento das aulas, dado a falta de tempo.

**Persona 2: Representante de gestor de rede**

Cristina Torres, 53 anos, Secretária de Educação do Estado do Pará, casada.

*Biografia:* Estudou Administração Pública e Gestão Educacional; mora em Belém, Pará; coordena educação de escolas no estado do Pará.

*Características:* Estudou numa escola que era negligenciada; tem TOC, principalmente em deixar todos seus arquivos organizados; gosta de saber do andamento das atividades.

*Necessidades com o problema:* Passou pela experiência de estudar numa escola negligenciada; quer melhorar a qualidade das escolas em que ela é responsável; gostaria de ver um bom desempenho escolar.

*Dores com o problema:* Os dados das escolas não são concentrados numa única plataforma; a análise de todos os dados das escolas e a criação de soluções demanda muito tempo; não consegue ter um panorama geral do desempenho de cada escola.

**Persona 3: Representante de consultor da Falconi**

Alan, 34 anos, Consultor da Falconi.

*Biografia:* Cursou administração de empresas; especialista em tecnologia; mora em São Paulo, SP; realiza pesquisas de campo.

*Características:* Gosta de dados e algoritmos; faz projetos usando bibliotecas em Python.

*Necessidades com o problema:* Quer agilizar o processo da consultoria; quer realizar muitas consultorias e conseguir um bônus; tem facilidade com tecnologia.

*Dores com o problema:* A análise das entrevistas levam muito tempo; perda de produtividade no trabalho por não haver automação.

**Persona 4: Representante de consultor da Falconi (avaliador)**

Júlia, 27 anos, Consultora da Falconi.

*Biografia:* Formação em matemática e estatística; detalhista; avalia as consultorias da Falconi; mora em Belo Horizonte, MG.

*Características:* Gosta de trabalhar com dados e números; costuma buscar padrões nas respostas dos clientes.

*Necessidades com o problema:* Buscar resultados de maneira; deseja a automatização de suas atividades.

*Dores com o problema:* Ele não consegue parametrizar todas as avaliações que são geradas; desorganização das consultas faz com que ele perca oportunidades chaves

## Histórias dos usuários (user stories)

*Descrever em uma tabela todas histórias de usuários de acordo com o template utilizado com priorização, esforço e risco.*

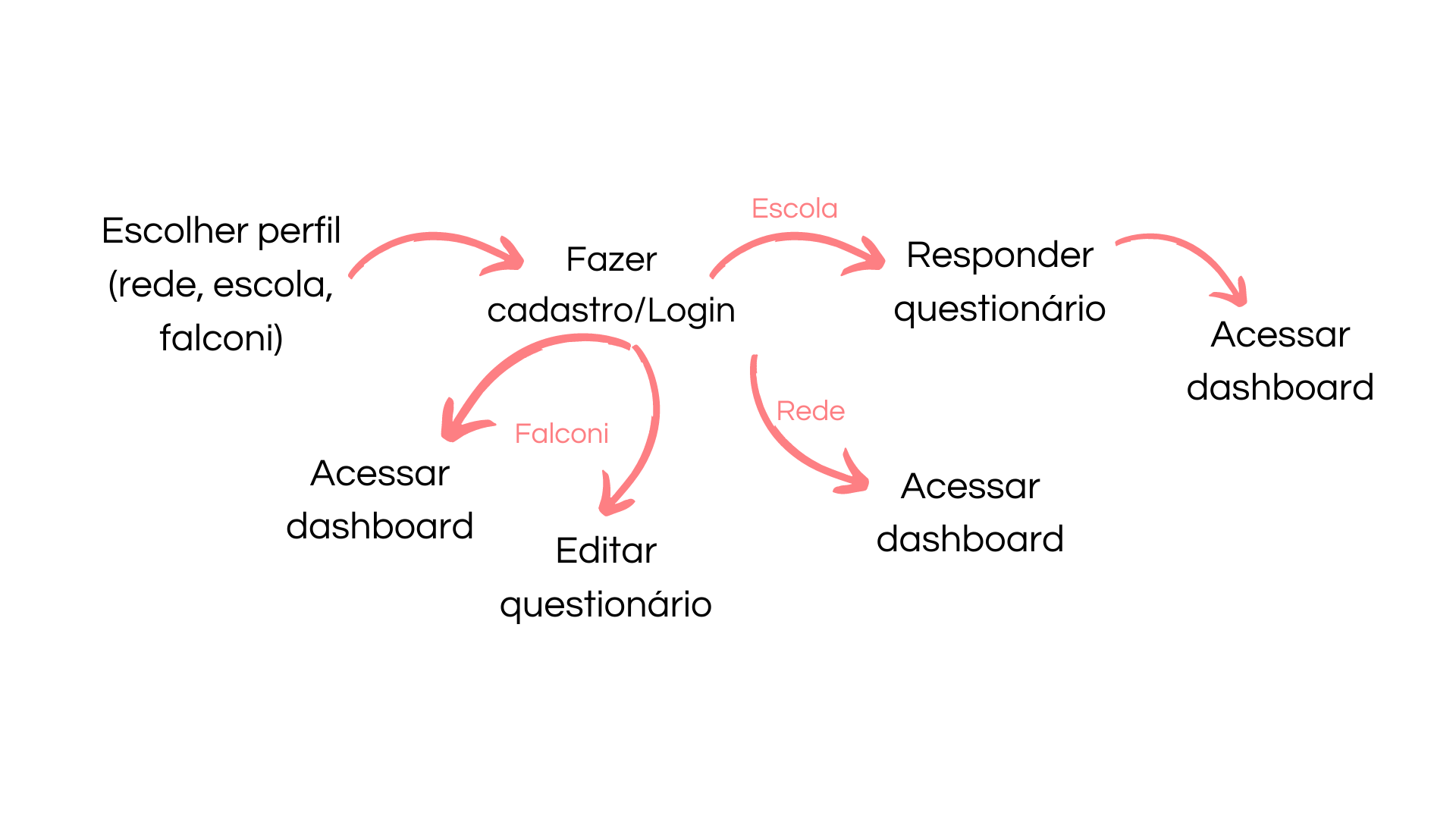
| Número | Descrição | Parte | Status | Comentários |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Como usuário (gestor de escola), quero acessar a home page, para saber mais sobre o questionário. | - |  |  |
|  | Como usuário (gestor de escola), quero fazer meu cadastro/login, para poder acessar a plataforma. | - |  |  |
|  | Como usuário (gestor de escola ou gestor da rede), quero ter acesso a duas opções, para acessar o dashboard ou fazer o questionário. | - |  |  |
|  | Como usuário (gestor de escola), quero poder responder um questionário, para gerar um relatório sobre a gestão da minha escola. | - |  |  |
|  | Como usuário (gestor de escola), quero que fique salvo os questionários de onde parei, para eu ter acesso as respostas que eu já respondi. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero acessar o sistema de forma autônoma e intuitiva, para ter facilidade em utilizar a aplicação. | - |  |  |
|  | Como usuário (gestor da rede), quero poder ter acesso aos resultados gerais e individuais das avaliações das redes de ensino, para saber as informações obtidas do questionário. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero receber uma nota avaliando as múltiplas áreas (7 eixos) da minha instituição. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero poder responder um questionário para poder avaliar a maturidade gerencial da minha rede de ensino. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero que o meu progresso no questionário seja salvo para eu não ter que recomeçar. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero ter a possibilidade de compartilhar o meu resultado para outros gestores. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero receber uma consultoria no resultado para conseguir melhorar a maturidade da minha escola. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero ter uma breve explicação dos itens que estão sendo avaliados no questionário para entender melhor os pontos de melhoria. | - |  |  |
|  | Como usuário, quero poder visualizar os meus resultados com gráficos de radar. | - |  |  |
|  | Como usuário (consultor Falconi) quero poder cadastrar ou modificar questões do questionário, para complementá-lo ao longo do tempo. | - |  |  |
|  | Como usuário (funcionário da Falconi), quero uma área do site, para cadastrar mais perguntas. | - |  |  |

# 

# Arquitetura do Sistema

## Módulos do Sistema e Visão Geral (Big Picture)

*Diagrama representando hardware e software. Mapa ou organograma com os módulos que existem no sistema. Por exemplo, um portal principal, em seguida as áreas de acordo com perfil de acesso. Um painel administrativo para controle e gestão, por exemplo. E tudo no servidor em nuvem, no nosso caso, Heroku. Pode usar uma ferramenta do tipo x-mind, draw.io, etc.*



## Descrição dos Subsistemas

*Aqui detalhar cada subsistema com suas funcionalidades, ou seja, o que tem em cada módulo. Pode usar uma ferramenta do tipo x-mind, draw.io, etc.*

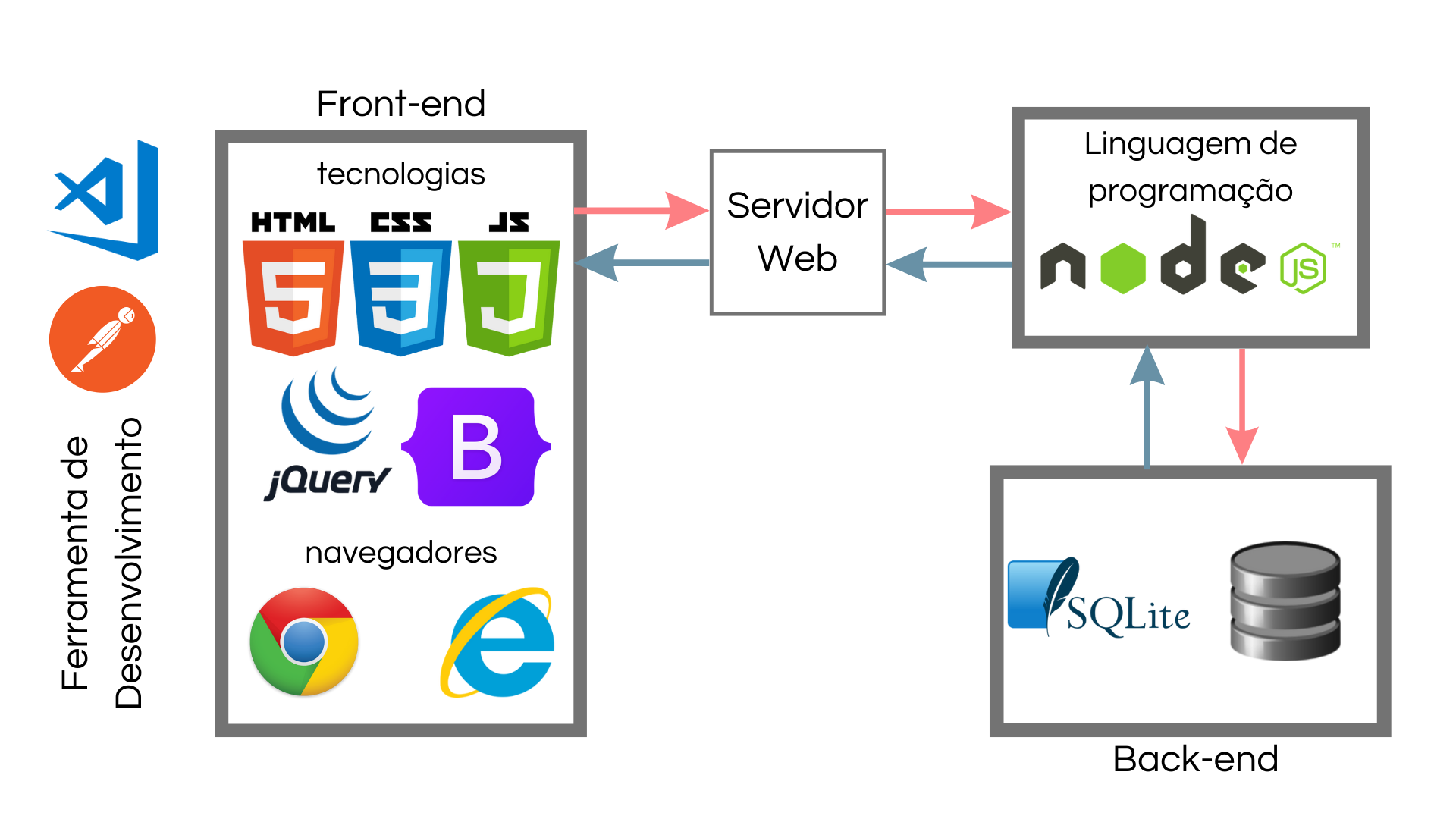
### Users Stories dos subsistemas

*Dentre as users stories da seção 3.2 quais correspondem a cada subsistema.*

| Subsistema | User Stories | Parte | Status | Comentários |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Escolher perfil | Como usuário, quero acessar a homepage, ser direcionado para a Escolha de Perfil, para escolher entre Sou Escola, Sou Rede e Sou Falconi. |  |  |  |
| Fazer cadastro | Como usuário, quero fazer meu cadastro/login, para poder acessar a plataforma. |  |  |  |
| Responder questionário; Acessar dashboard | Como usuário (gestor de escola), quero ter acesso a duas opções, para acessar o dashboard ou fazer o questionário. |  |  |  |
| Responder questionário | Como usuário (gestor de escola), quero poder responder um questionário, para gerar um relatório sobre a gestão da minha escola. | - |  |  |
| Responder questionário | Como usuário (gestor de escola), quero que fique salvo os questionários de onde parei, para eu ter acesso as respostas que eu já respondi. | - |  |  |
| Acessar dashboard | Como usuário (gestor da escola), quero receber uma nota avaliando as múltiplas áreas (7 eixos) da minha instituição. |  |  |  |
| Acessar dashboard | Como usuário (gestor da rede), quero poder ter acesso aos resultados gerais e individuais das avaliações das instituições de ensino de sua rede, para saber as informações obtidas no questionário. | - |  |  |
| Acessar dashboard | Como usuário (consultor falconi), quero poder ter acesso aos resultados gerais e individuais das avaliações das redes de ensino, para saber as informações obtidas no questionário. | - |  |  |
| Editar questionário | Como usuário (consultor falconi) quero poder cadastrar ou modificar questões do questionário, para complementá-lo ao longo do tempo. | - |  |  |
| Editar questionário | Como usuário (consultor falconi), quero uma área do site, para cadastrar mais perguntas. | - |  |  |

### Requisitos de software

*Dentre o total de tecnologias utilizadas na aplicação, da seção 4.4, quais correspondem a cada subsistema.*



**Figura 1** - Arquitetura de solução.

### Documentação via Postman

A documentação via Postman está presente no seguinte link: <https://documenter.getpostman.com/view/21181294/Uz5CLyBi>

## Tecnologias Utilizadas

*Colocar em uma tabela as tecnologias utilizadas na aplicação especificando o que é, em que é utilizada no projeto e qual a versão.*

| Nome | O que é | Em que foi utilizado | Versão |
| --- | --- | --- | --- |
| Visual Studio Code | Editor de código redefinido e otimizado para criar e depurar aplicativos modernos da Web e da nuvem. | Para a criação de todos os códigos presentes no frontend e backend. | Versão 1.67.2 |
| BR Modelo Web | Ferramenta para modelagem de banco de dados. | Para a modelagem conceitual e lógica do banco de dados. | n/a |
| Postman | Ferramenta que dá suporte à documentação das requisições feitas pela API. | Para documentação e execução de testes de APIs e requisições em geral. | Versão 9.18.3 |
| SQLite | Mecanismo de banco de dados escrito em linguagem C. | Utilizada para a montagem do banco de dados. | Versão 3.38.5 |
| Bootstrap | Framework CSS gratuito e de código aberto direcionado ao desenvolvimento web front-end responsivo e mobile-first. | Para realizar a parte HTML da aplicação web. | Versão Versão 5.1 |
| HTML | Linguagem de marcação padrão para documentos projetados para serem exibidos em um navegador da web. | Utilizada para criar o frontend do site. | Versão 5 |
| CSS | Linguagem de folha de estilo usada para descrever a apresentação de um documento escrito em uma linguagem de marcação como HTML. | Utilizada para personalização do site. | Versão 3 |
| JavaScript | Linguagem de programação que é uma das principais tecnologias da World Wide Web, juntamente com HTML e CSS. | Utilizada para desenvolver o frontend e o backend. | Versão ES6 |
| NodeJS | Ambiente de Execução Javascript, server-side, responsável pelo backend da aplicação. | Utilizada para desenvolver o backend. | Versão 16.15.0 LTS |
| DB Browser | Ferramenta para a criação, design, e edição de arquivos de database SQLite. | Utilizada para interagir de forma visual com o banco de dados SQlite. | Versão 3.12.2 |
| Draw.io | Ferramenta para a criação e design de diagramas e gráficos. | Utilizada para a construção do modelo conceitual do banco de dados. | n/a |

# UX e UI Design

*Projeto das telas do sistema.*

## Wireframe + Storyboard

*Telas e storyboards de baixa fidelidade das áreas do usuário, conectados, demonstrando a diagramação e o fluxo de navegação. Exemplos: tela da home, tela de login, etc. Em cada tela colocar: cabeçalho, rodapé, barra lateral, área de conteúdo. Aqui você deve colocar o link*

Wireframe: <https://www.figma.com/file/aEnUBKvcFRymNDZ9BhTcma/Wireframe?node-id=0%3A1>

Storyboard: <https://www.figma.com/file/yWXFF8BRonecdlUFpEccdI/Untitled?node-id=0%3A1>

## Design de Interface - Guia de Estilos

*Refere-se a design visual, cores, tipografia, imagens, logotipos, ou seja, os elementos visuais que compõem o produto.*

### Paleta de cores

A paleta de cores foi decidida com o auxílio da plataforma Muzli. A escolha dessa paleta está relacionada às cores do site da Falconi, além do Mid Falconi, FRST e Capital Falconi.

O branco foi escolhido como cor primária no objetivo de manter a tela limpa e evitar o cansaço visual.

Enquanto as outras cores foram escolhidas como secundárias e possuem variações em sua transparência para uma maior diversidade de tons.

(<https://colors.muz.li/palette/d3ac34/a49c3c/b41434/fbf3a3/241c1c> ).



### Tipografia

As fontes do nosso site foram escolhidas com o auxílio do Google fonts. Sendo assim, para título utilizamos a Inter com o tamanho de fonte padrão da tag h1 e para Subtítulo e Textos, a Raleway com o tamanho de fonte padrão da tag h6. Posto isso, essas duas fontes foram escolhidas com o intuito de serem mais leves e confortáveis para os gestores lerem todas as perguntas do questionário.

A seguir estão os sites para:

Título: <https://fonts.google.com/specimen/Inter?query=inter>

Subtítulo: <https://fonts.google.com/specimen/Raleway>

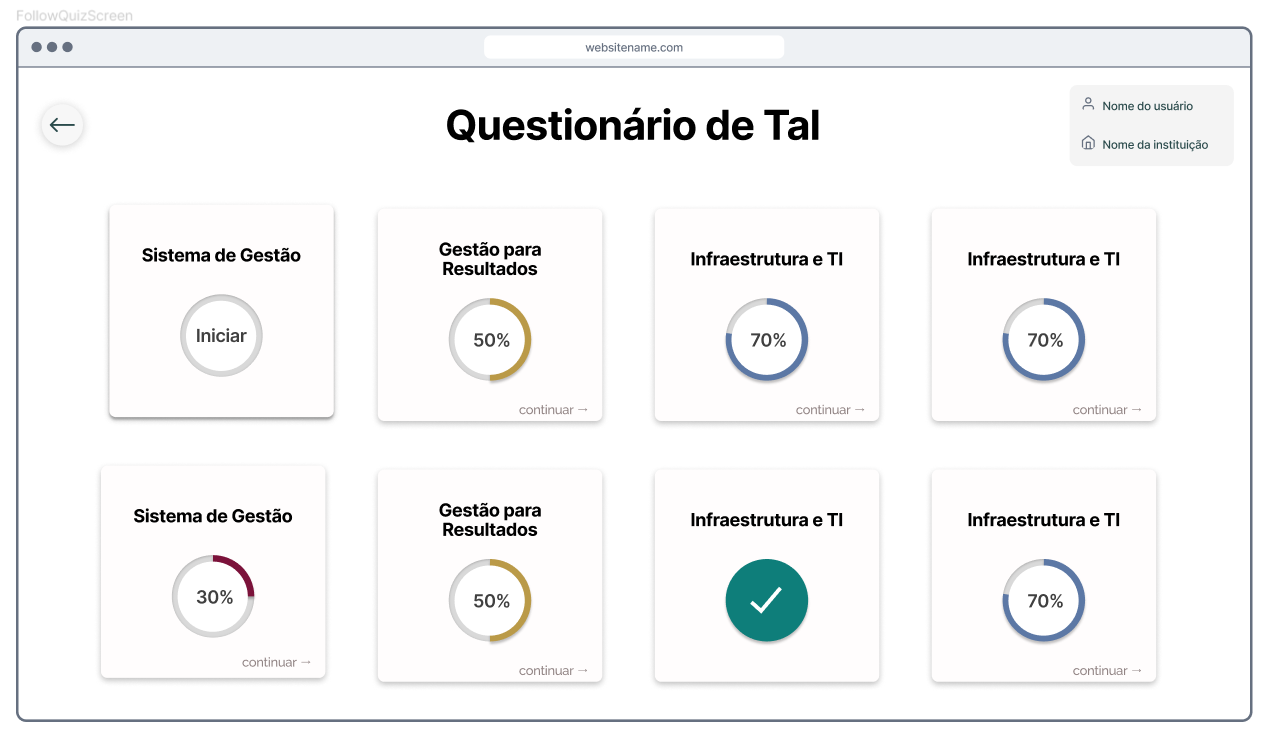
Texto: <https://fonts.google.com/specimen/Raleway>

### Ícones

Os ícones do nosso site foram escolhidos com o auxílio do site FontsAwesome (<https://fontawesome.com/search?s=thin>).

| ÍCONE | NOME DO ÍCONE | FUNÇÃO DO ÍCONE |
| --- | --- | --- |
|  | arrow-left-long | Indicar a função voltar para a página anterior. |
|  | laptop-file | Indicação do acesso ao questionário . |
|  | user | Indicar o nome do usuário. |
|  | house | Indicar o nome da instituição. |
|  | globe | Indicar o perfil de gestor de rede escolar. |
|  | book-open | Indicar o perfil de gestor de escola. |
|  | pen-to-square | Indicar o botão de edição das questões. |
|  | envelope | Indicar a área de login. |
|  | user-group | Indicar o perfil do funcionário Falconi. |
|  | chart-line | Indicar o botão para acessar o dashboard. |
|  | trash-can | Indica o botão para deletar eixos, perguntas e opções. |
|  | square-plus | Indica o botão para adicionar eixos, perguntas e opções. |

### Imagens

Algumas imagens do Figma.

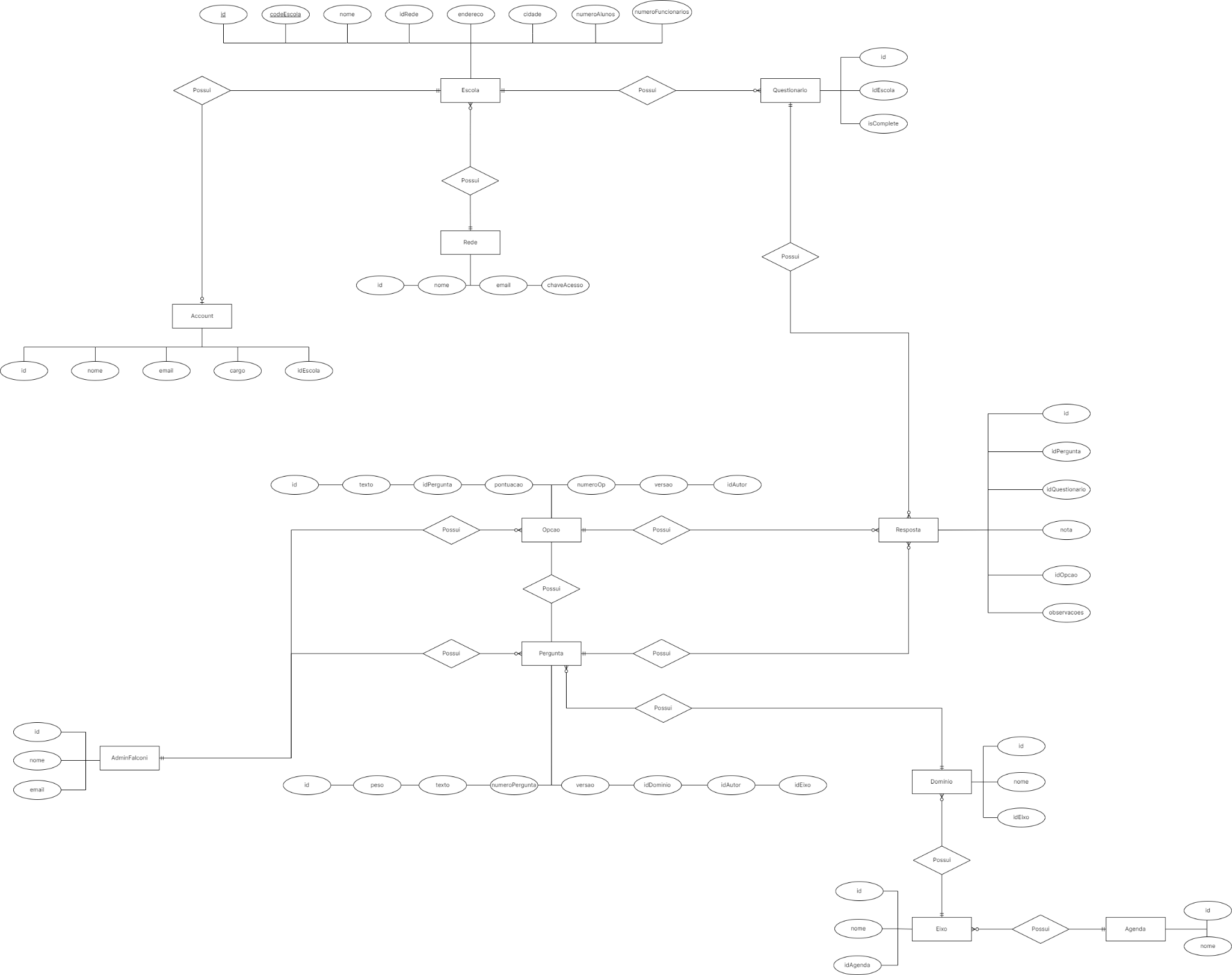
# Projeto de Banco de Dados

*documento contendo diagrama de entidades e relacionamentos do banco de dados*

## Modelo Conceitual

*O modelo conceitual deve garantir uma conexão com a realidade. Os 4 tipos de conexões com a realidade são: conceitos; atributos; identificações; associações. O Modelo Entidade-Relacionamento - MER: entidades e tipos de entidades; atributos e tipos de atributos; relacionamentos e tipos de relacionamentos.*

O modelo conceitual (entidades e seus relacionamentos) está no link abaixo:

[Modelo Conceitual Final.png](https://drive.google.com/file/d/1T8psbFDso2gt60ReqDPlogF3mteUlQAr/view?usp=sharing)

## Modelo Lógico

Observando os dados criados no modelo conceitual, desenvolvemos o modelo lógico (implementamos as chaves primárias e estrangeiras, normalização, integridade referencial, entre outros) que está presente no documento do site:

[https://app.brmodeloweb.com/#!/logic/%7B%22 model id%22:%22628bcdadecb7ec29baee9998%22,%22 conversion Id%22:%22%22%7D](https://app.brmodeloweb.com/#!/logic/%7B%22modelid%22:%22628bcdadecb7ec29baee9998%22,%22conversionId%22:%22%22%7D)

# Teste de Software

## Teste Unitário

*Evidências dos testes realizados usando o Jest*

A seguir, está o teste de funcionalidade da aplicação web não finalizada.

[Tabulação testes de funcionalidades - Grupo 4](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16Zjpt9RVAXL-xItNTmYKhzJ6ZbWuRcQEPQ4fg5q2Ci8/edit#gid=0)

## Teste de Usabilidade

*Tabela com dados organizados dos testes realizados*

Realizamos os testes de usuários com alunos da Turma 3 do Instituto de Tecnologia e Liderança sobre nossa aplicação não finalizada.

[Testes de usabilidade - Grupo 4](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Xjc51u0U52capVN9ZROXdRvn7QnzzPZJZ-BOfTUNEhM/edit#gid=0)

# Análise de Dados

Inserir os dashboard ou gráficos das análises dos dados de negócio, usando estatística descritiva com medidas de posição e dispersão.

# **Manuais**

## Manual do Usuário

Aqui identificar todos os usuários do sistema

Semana 10 - Artefato: documento contendo instruções da aplicação para o usuário final

## Manual do Administrador

# 

# **Referências**

Toda referência citada no texto deverá constar nessa seção, utilizando o padrão de normalização da ABNT). As citações devem ser confiáveis e relevantes para o trabalho. São imprescindíveis as citações dos sites de download das ferramentas utilizadas, bem como a citação de algum objeto, música, textura ou outros que não tenham sido produzidos pelo grupo, mas utilizados (mesmo no caso de licenças gratuitas, royalty free ou similares)

# 

# **Apêndice**

Os apêndices representam informações adicionais que não caberiam no documento exposto acima, mas que são importantes por alguma razão específica do projeto.