

UNIVERSIDADE ABERTA
UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO



Listify - Plataforma To-Do-List
Programação Web Avançada

Pedro Morais - 2401849

Mestrado em Engenharia Informática e Tecnologia Web

Índice

1	Introdução	1
2	Estrutura e Funcionalidades	2
2.1	Perfis de Utilizador	2
2.2	Backend	2
2.3	Base de Dados	3
3	Prototipagem	3
3.1	Wireframes	3
3.1.1	Dashboard	3
3.1.2	Adicionar Tarefa	4
3.1.3	Editar Tarefa	5
3.1.4	Administração	6
3.1.5	Editar Utilizador	8
3.1.6	About	9
3.1.7	Autenticação	10
3.1.8	Registo	12
3.2	Mockups	13
3.2.1	Dashboard	14
3.2.2	Adicionar Tarefa	15
3.2.3	Editar Tarefa	16
3.2.4	Administração	17
3.2.5	Editar Utilizador	18
3.2.6	About	19
3.2.7	Autenticação	20
3.2.8	Registo	21
4	Técnicas	22
4.1	Frontend	22
4.2	Backend	22
4.3	Base de Dados	22

4.4 Ferramentas de Prototipagem	22
5 Conclusão	23

Lista de Figuras

1	Wireframe Mobile da página dashboard	4
2	Wireframe Desktop da página dashboard	4
3	Wireframe Mobile de adição de tarefa	5
4	Wireframe Desktop de adição de tarefa	5
5	Wireframe Mobile de edição de tarefa	6
6	Wireframe Desktop de edição de tarefa	6
7	Wireframe Mobile da página de Administração	7
8	Wireframe Desktop da página de Administração	7
9	Wireframe Mobile de edição de utilizador	8
10	Wireframe Desktop de edição de utilizador	9
11	Wireframe Mobile da página de About	10
12	Wireframe Desktop da página de About	10
13	Wireframe Mobile da página de Autenticação	11
14	Wireframe Desktop da página de Autenticação	12
15	Wireframe Mobile da página de Registo	13
16	Wireframe Desktop da página de Registo	13
17	Mockups Mobile da página dashboard	14
18	Mockups Desktop da página dashboard	14
19	Mockups Mobile de adição de tarefa	15
20	Mockups Desktop de adição de tarefa	15
21	Mockups Mobile de edição de tarefa	16
22	Mockups Desktop de edição de tarefa	16
23	Mockups Mobile da página de Administração	17
24	Mockups Desktop da página de Administração	17
25	Mockups Mobile de edição de utilizador	18
26	Mockups Desktop de edição de utilizador	18
27	Mockups Mobile da página de About	19
28	Mockups Desktop da página de About	19
29	Mockups Mobile da página de Autenticação	20

30	Mockups Desktop da página de Autenticação	20
31	Mockups Mobile da página de Registo	21
32	Mockups Desktop da página de Registo	21

1 Introdução

A aplicação web à qual dei o nome de **Listify** é uma plataforma *To-Do-List* desenvolvida como projeto final para a unidade curricular de Programação Web Avançada da Universidade Aberta e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Este projeto tem como objetivo demonstrar os princípios do desenvolvimento *full-stack* através da criação de uma aplicação web para gestão de tarefas, moderna, escalável e intuitiva. A plataforma suporta diferentes perfis de utilizador, garantindo uma experiência organizada e eficiente.

A aplicação está disponível online em:

<https://listify.pedrohmorais.pt>

- **Administrador:**

utilizador: *admin*

senha: *admin*

- **Utilizador comum:**

utilizador *user*

senha *user*

O código fonte está disponível no repositório *Github* em:

https://github.com/2401849/PWA_Listify

2 Estrutura e Funcionalidades

A plataforma está organizada em três componentes principais: *Frontend*, *Backend* e Base de Dados.

No *Frontend*, os utilizadores são recebidos com uma página inicial onde devem autenticar-se ou registar-se. Após a autenticação, a diferença entre os perfis disponíveis é que os administradores dispõem de um menu adicional para a gestão de utilizadores.

A página principal apresenta a lista de tarefas do utilizador, permitindo-lhe adicionar novas tarefas ou eliminar as já concluídas através de um menu intuitivo. A plataforma oferece ainda a possibilidade de personalização do tema, com as opções *dark mode* e *light mode*. Além disso, o menu inclui uma secção *About*, onde são descritos o objetivo da aplicação e as tecnologias utilizadas, bem como uma opção de *Logout*.

2.1 Perfis de Utilizador

- **Administrador:** responsável pela gestão dos utilizadores, podendo editar perfis, redefinir palavras-passe e modificar permissões. Para além destas funções, também pode gerir as suas próprias tarefas.
- **Utilizador Comum:** pode criar, visualizar, editar e eliminar as suas tarefas pessoais. Estas não são partilhadas entre utilizadores.

A criação de novos utilizadores é permitida através da plataforma. Por defeito, estes terão o perfil de utilizador comum, podendo ser promovidos a administrador por um utilizador com permissões adequadas.

2.2 Backend

O *Backend* foi desenvolvido de forma modular, garantindo uma estrutura organizada e escalável. Está dividido nos seguintes módulos:

- **Auth:** responsável pela gestão de autenticação e autorização dos endpoints.
- **Users:** dedicado à gestão de utilizadores, disponibilizando endpoints CRUD.

- **Todos:** encarregado da gestão de tarefas, fornecendo endpoints CRUD para operações sobre as mesmas.

2.3 Base de Dados

A plataforma utiliza uma base de dados *NoSQL* orientada a documentos, proporcionando flexibilidade e desempenho na gestão de dados.

3 Prototipagem

A prototipagem foi realizada utilizando a ferramenta *Draw.io*, onde foram criados *wireframes* e *mockups* para definir o design e funcionalidades da aplicação antes da implementação.

3.1 Wireframes

Começou-se pelo esboço de cada página sem cor ou qualquer funcionalidade.

3.1.1 Wireframe para página Dashboard

Este wireframe representa o esboço da página *Dashboard*, contemplando tanto a versão mobile como a versão desktop.

A página inclui uma barra de navegação com uma secção dedicada ao logo da aplicação e um conjunto de menus. Devido às limitações de espaço na versão mobile, o menu será apresentado no formato dropdown, enquanto na versão desktop será distribuído horizontalmente ao longo da barra de navegação.

No corpo da página, encontram-se diversas opções interativas, incluindo dois botões com funcionalidades distintas, seguidos de uma lista de tarefas. Cada tarefa será representada sob a forma de um cartão, contendo informações relevantes e ações associadas à sua gestão.

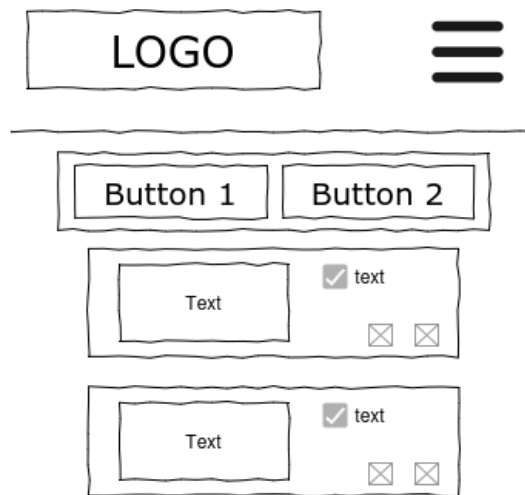


Figura 1: Wireframe Mobile da página dashboard

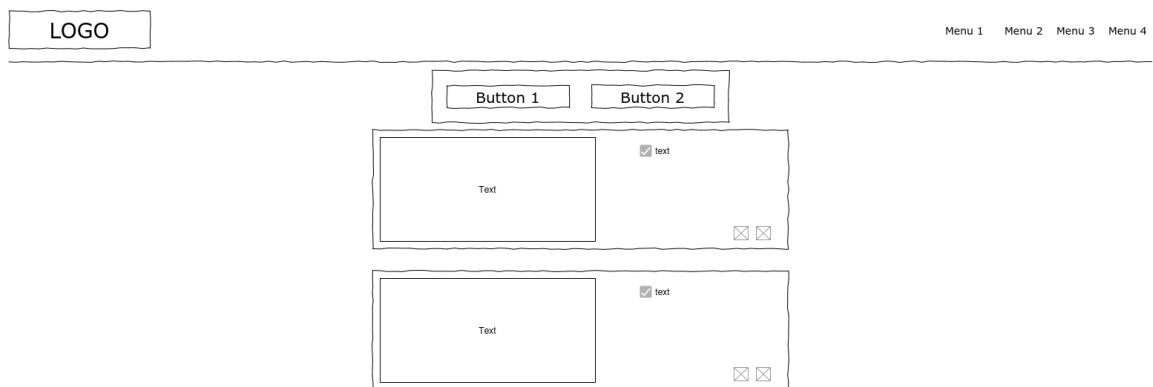


Figura 2: Wireframe Desktop da página dashboard

3.1.2 Adicionar Tarefa

Este wireframe representa o esboço da página de adição de uma nova tarefa, adaptado tanto para a versão mobile como para a versão desktop.

A interface disponibiliza uma caixa de texto para introduzir o título da tarefa, uma opção para selecionar a data e uma segunda caixa de texto destinada à descrição detalhada da tarefa.

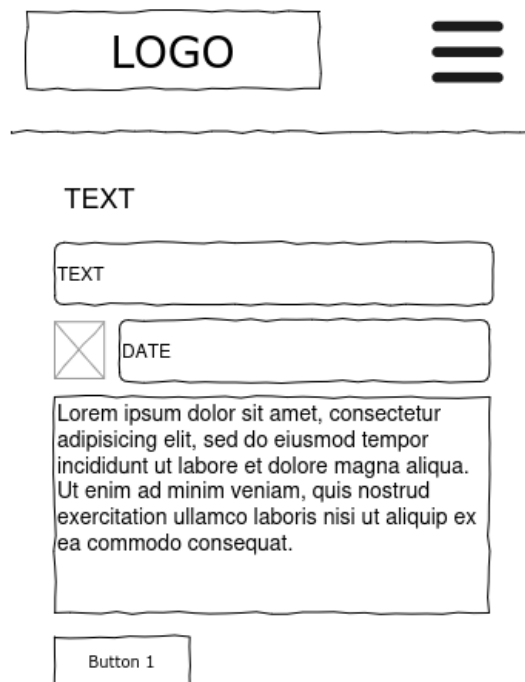


Figura 3: Wireframe Mobile de adição de tarefa

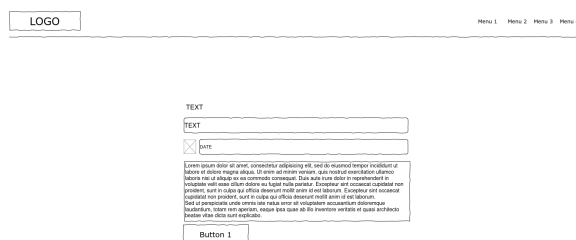


Figura 4: Wireframe Desktop de adição de tarefa

3.1.3 Editar Tarefa

Este wireframe representa o esboço da página de edição de uma tarefa, concebido para as versões mobile e desktop.

A estrutura segue o mesmo formato da página de criação de uma nova tarefa, disponibilizando os mesmos campos para a edição dos detalhes da tarefa.

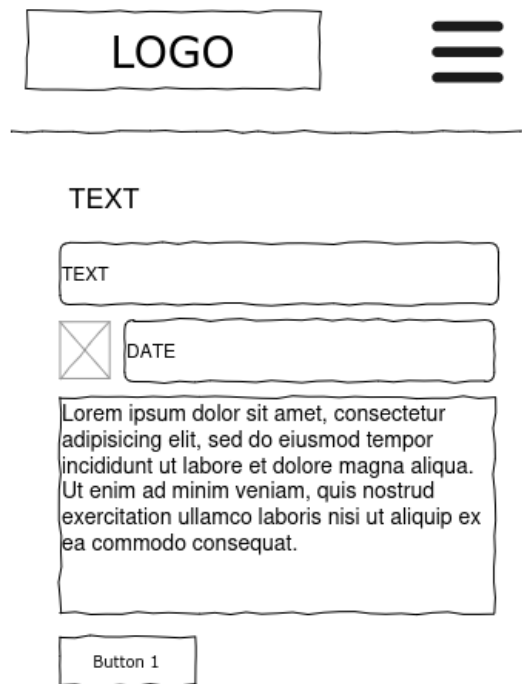


Figura 5: Wireframe Mobile de edição de tarefa

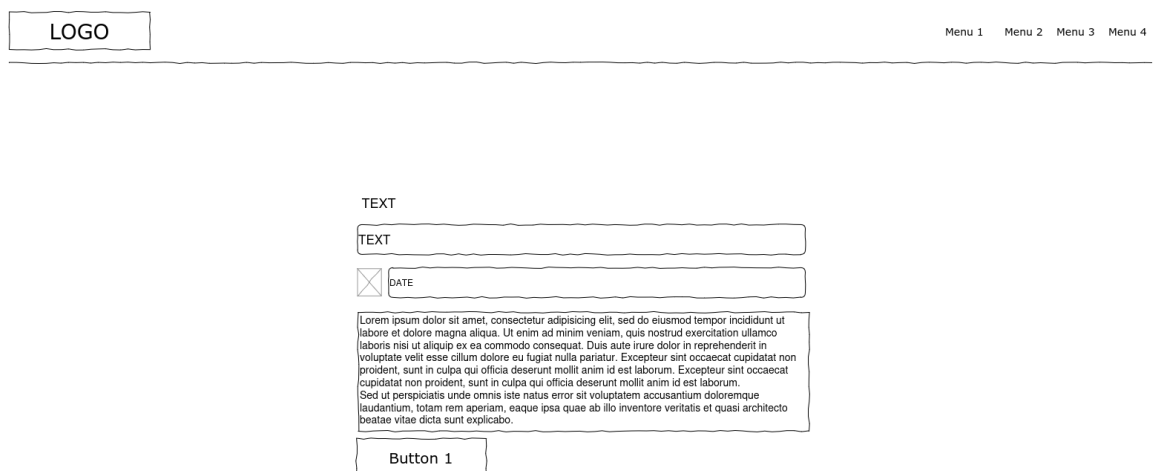


Figura 6: Wireframe Desktop de edição de tarefa

3.1.4 Wireframe para página Administração

Este wireframe representa o esboço da página de Administração, adaptado para as versões mobile e desktop.

A página mantém a barra de navegação previamente descrita, garantindo uma estrutura uniforme ao longo da aplicação. Seguindo o mesmo princípio da página *Dashboard*, o corpo

desta página apresenta uma lista de utilizadores, onde cada utilizador é representado por um cartão que contém informações relevantes e ações associadas à sua gestão.

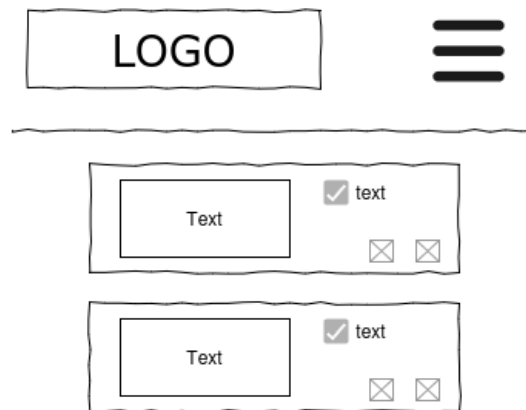


Figura 7: Wireframe Mobile da página de Administração

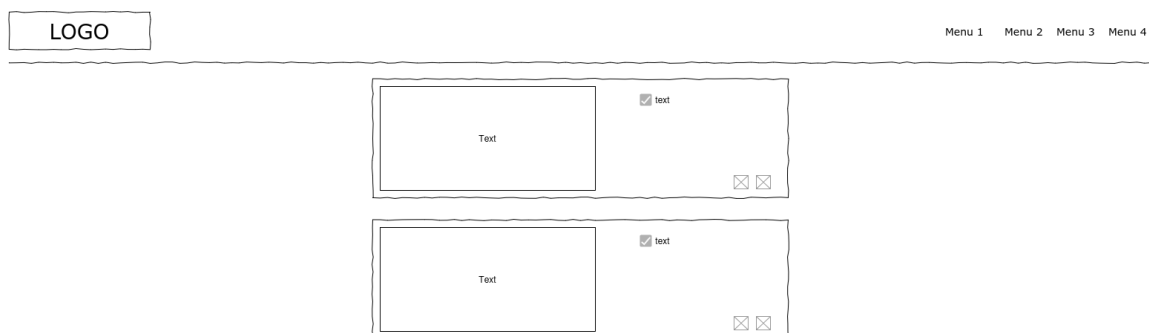


Figura 8: Wireframe Desktop da página de Administração

3.1.5 Editar Utilizador

Este wireframe representa o esboço da página de edição do utilizador, concebido para as versões mobile e desktop.

A página apresenta as informações do utilizador em questão e inclui uma caixa de texto que permite a alteração da palavra-passe.

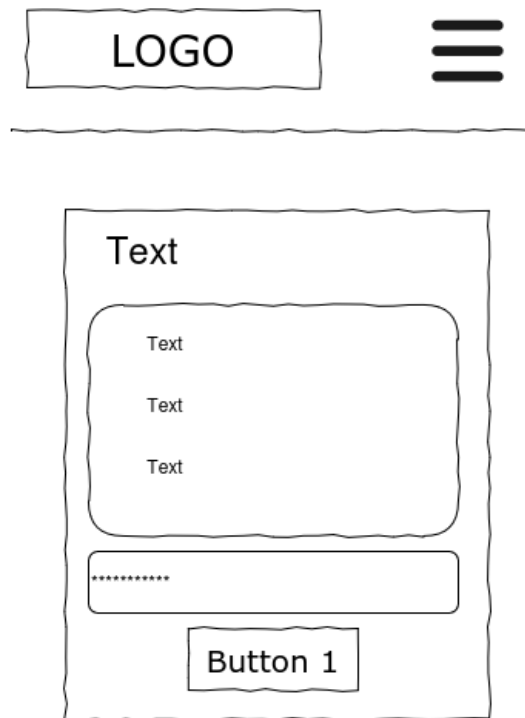


Figura 9: Wireframe Mobile de edição de utilizador

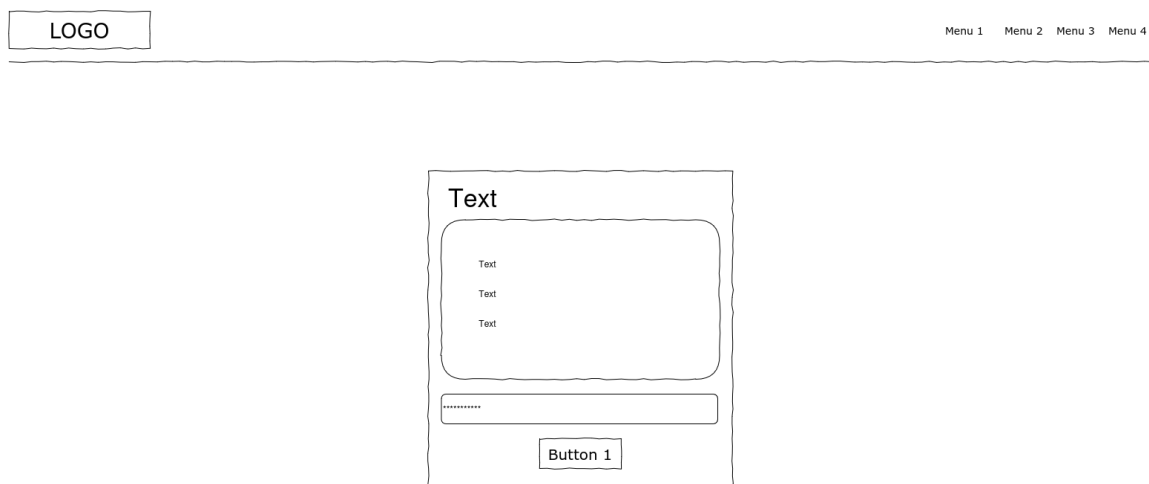


Figura 10: Wireframe Desktop de edição de utilizador

3.1.6 Wireframe para página About

Este wireframe representa o esboço da página *About*, concebido para as versões mobile e desktop.

A página mantém a barra de navegação previamente descrita. O seu propósito é apresentar os objetivos da aplicação e do projeto, bem como as tecnologias utilizadas. Para isso, o corpo da página é estruturado em mini secções, cada uma contendo um título e uma breve descrição sobre o respetivo tema.

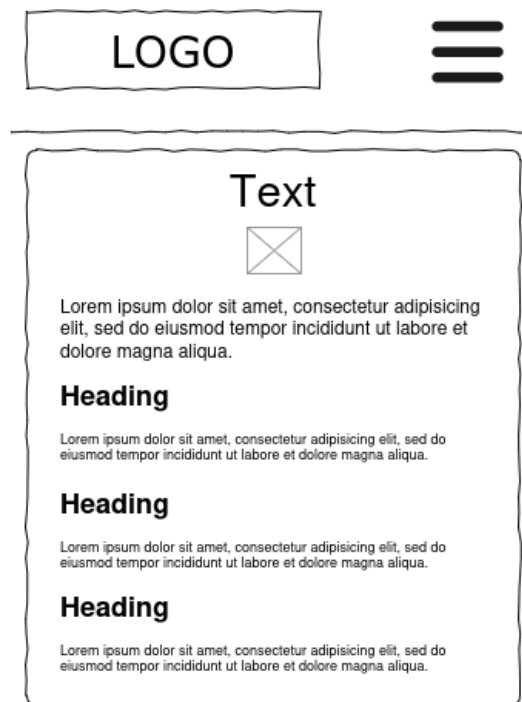


Figura 11: Wireframe Mobile da página de About

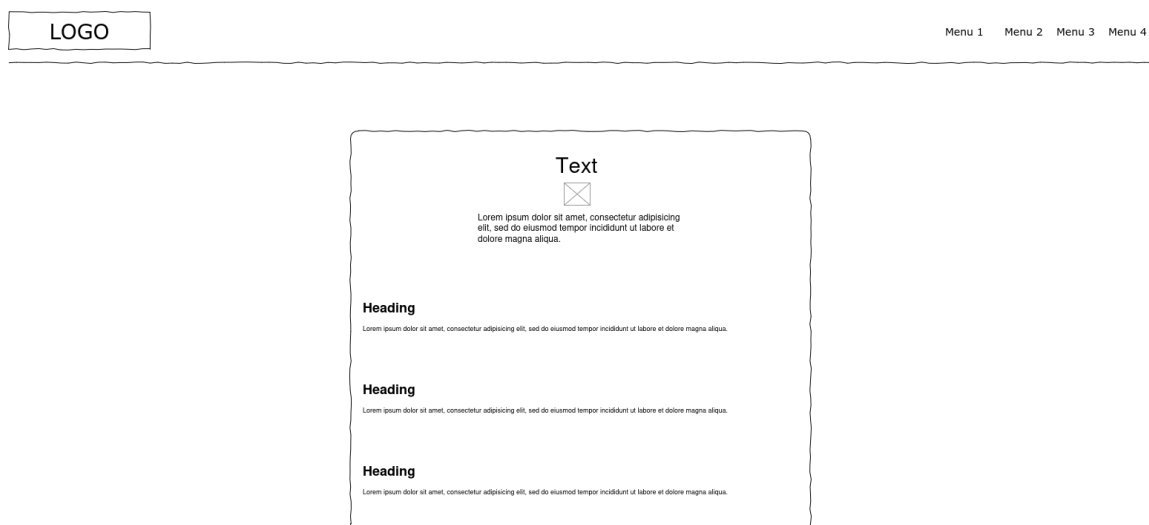


Figura 12: Wireframe Desktop da página de About

3.1.7 Wireframe para página Autenticação

Este wireframe representa o esboço da página de Autenticação, concebido para as versões mobile e desktop.

Sendo uma das primeiras páginas apresentadas ao utilizador ao aceder à aplicação, o seu objetivo é fornecer a identificação da aplicação e disponibilizar caixas de texto para que o utilizador introduza as suas credenciais de acesso.

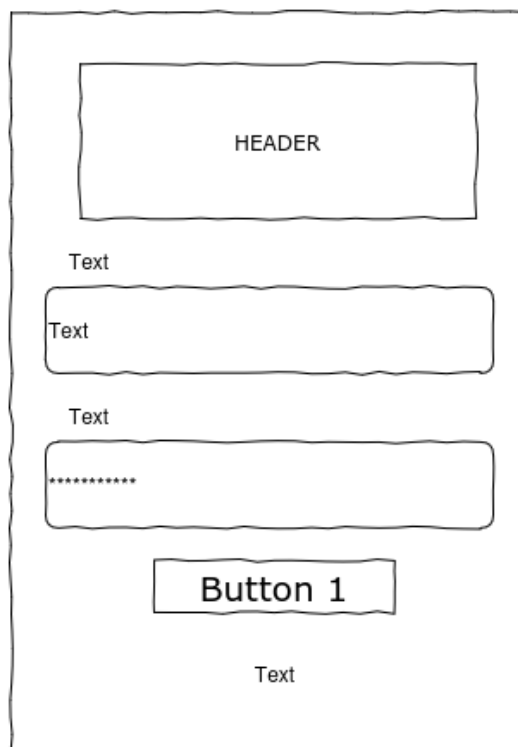


Figura 13: Wireframe Mobile da página de Autenticação

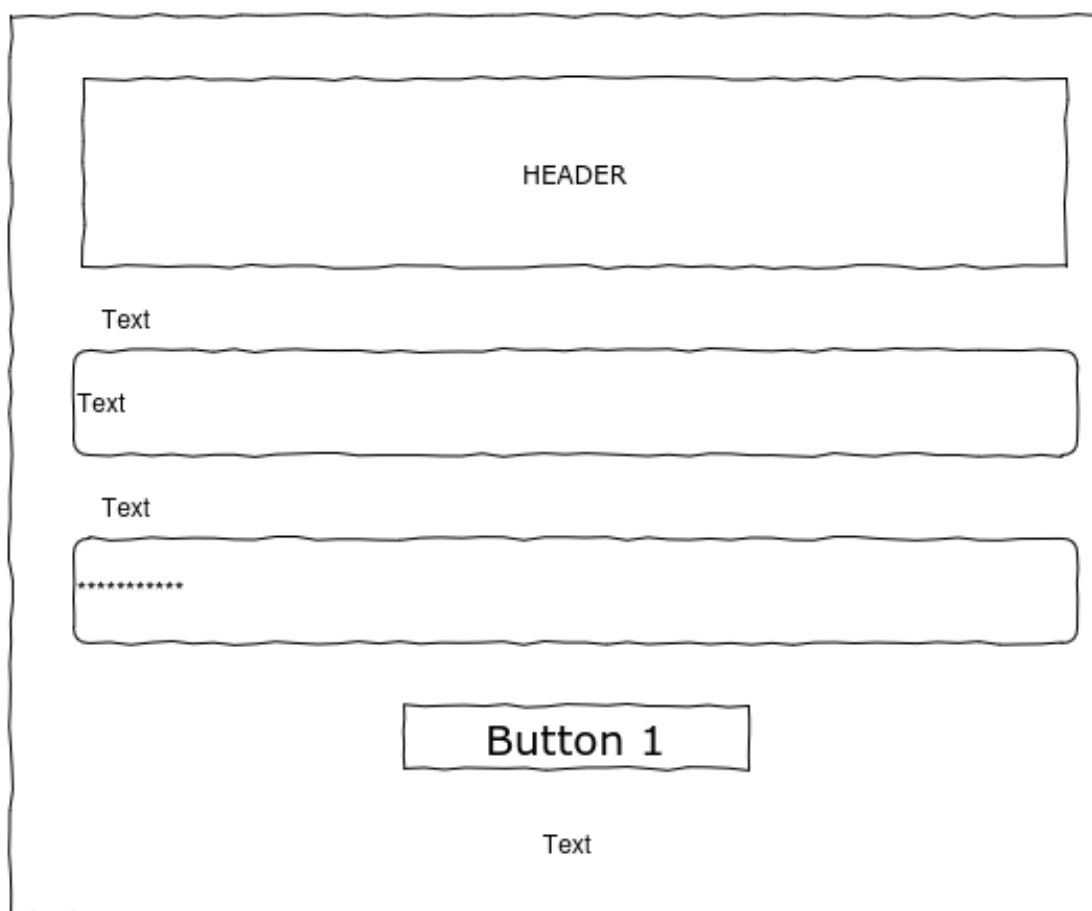


Figura 14: Wireframe Desktop da página de Autenticação

3.1.8 Wireframe para página Registo

Este wireframe representa o esboço da página de Registo, concebido para as versões mobile e desktop.

Destinada ao registo de novos utilizadores, a página apresenta um conjunto de caixas de texto que permitem ao utilizador fornecer os seus dados e criar credenciais de acesso.

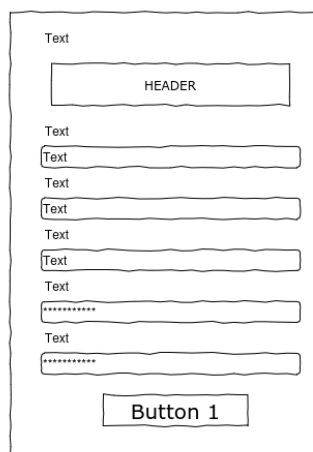


Figura 15: Wireframe Mobile da página de Registro

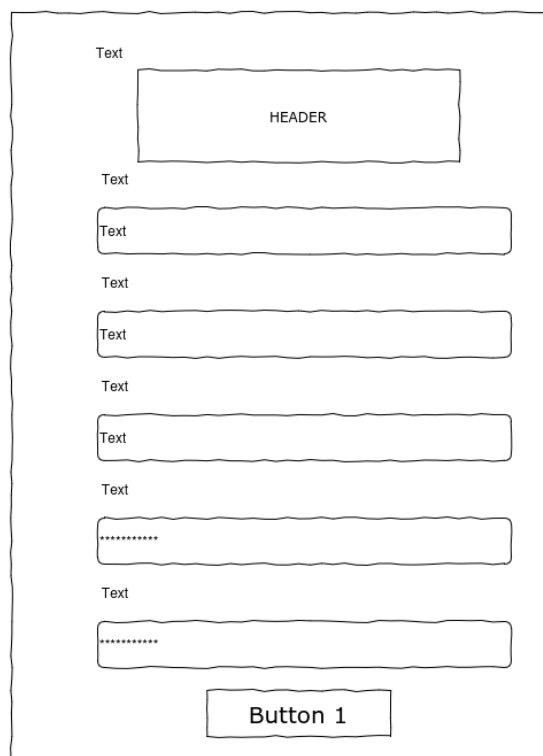


Figura 16: Wireframe Desktop da página de Registro

3.2 Mockups

Nos mockups, foi implementado o design final com funcionalidade interativa, mas sem lógica de negócio. Para esse efeito, recorreu-se ao Vue.js, permitindo o desenvolvimento dos mockups com maior dinamismo e flexibilidade.

3.2.1 Mockups para página Dashboard

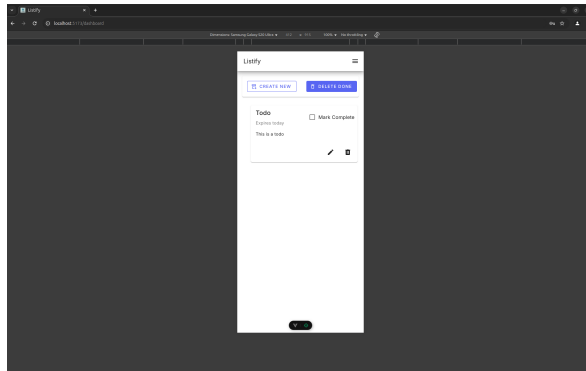


Figura 17: Mockups Mobile da página dashboard

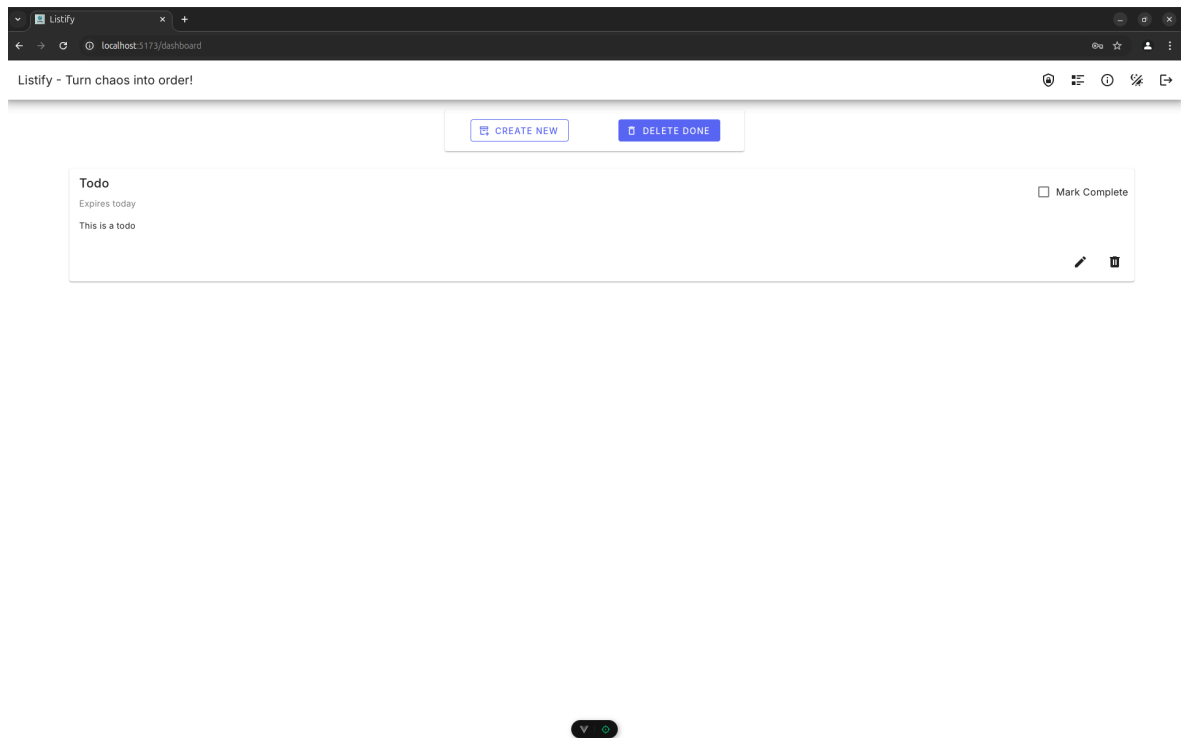


Figura 18: Mockups Desktop da página dashboard

3.2.2 Adicionar Tarefa

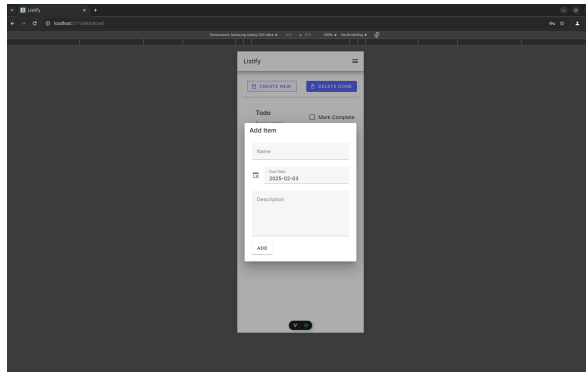


Figura 19: Mockups Mobile de adição de tarefa

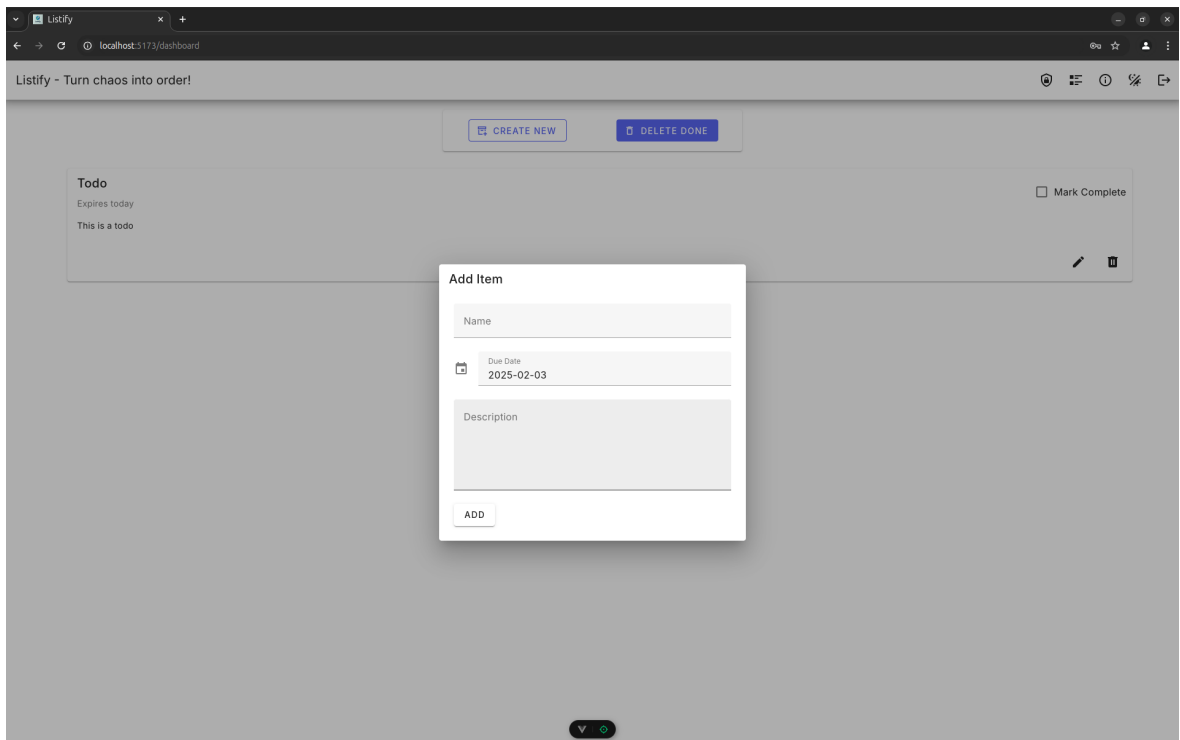


Figura 20: Mockups Desktop de adição de tarefa

3.2.3 Editar Tarefa

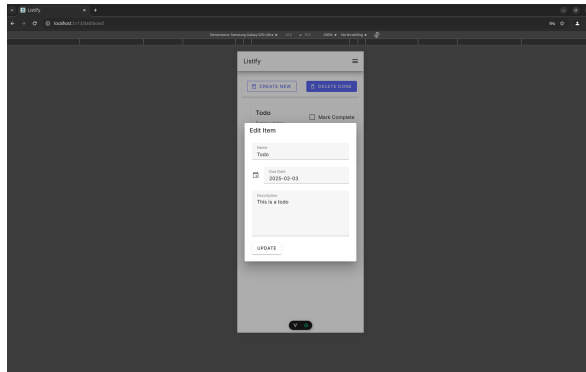


Figura 21: Mockups Mobile de edição de tarefa

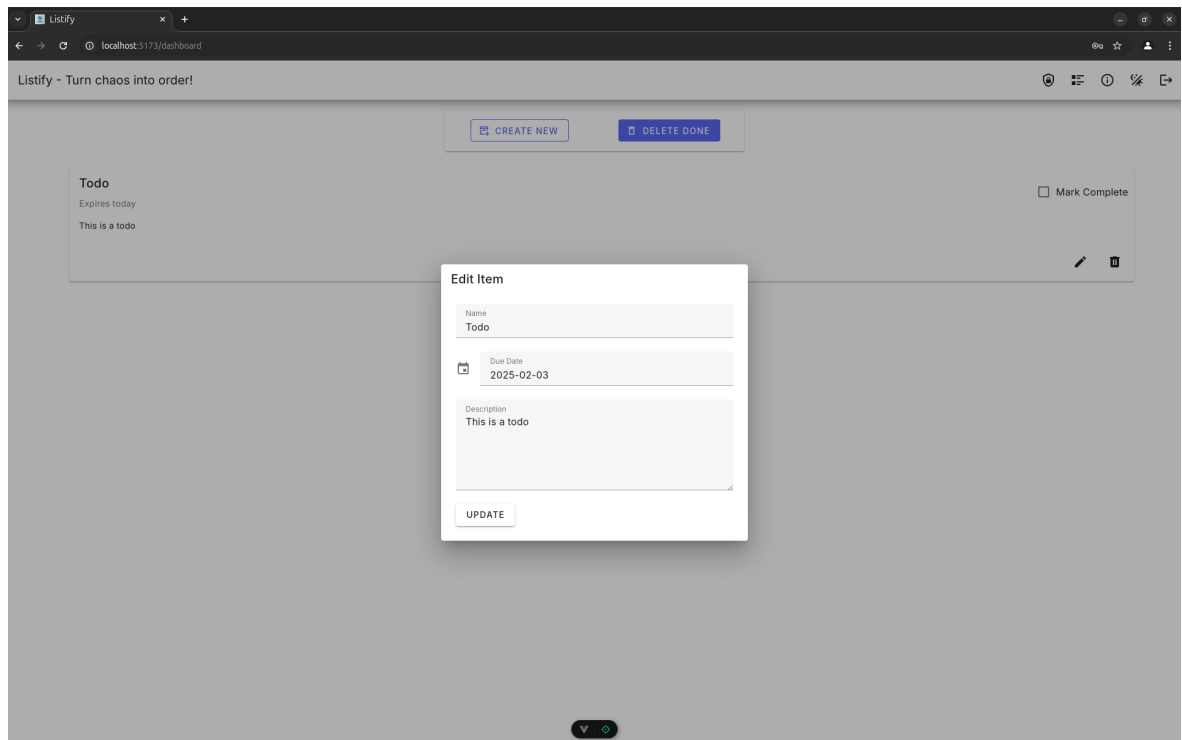


Figura 22: Mockups Desktop de edição de tarefa

3.2.4 Mockups para página Administração

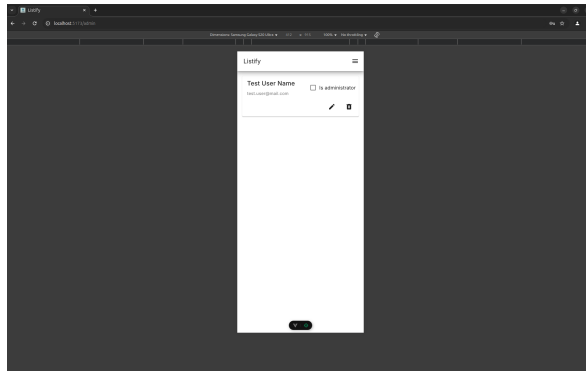


Figura 23: Mockups Mobile da página de Administração

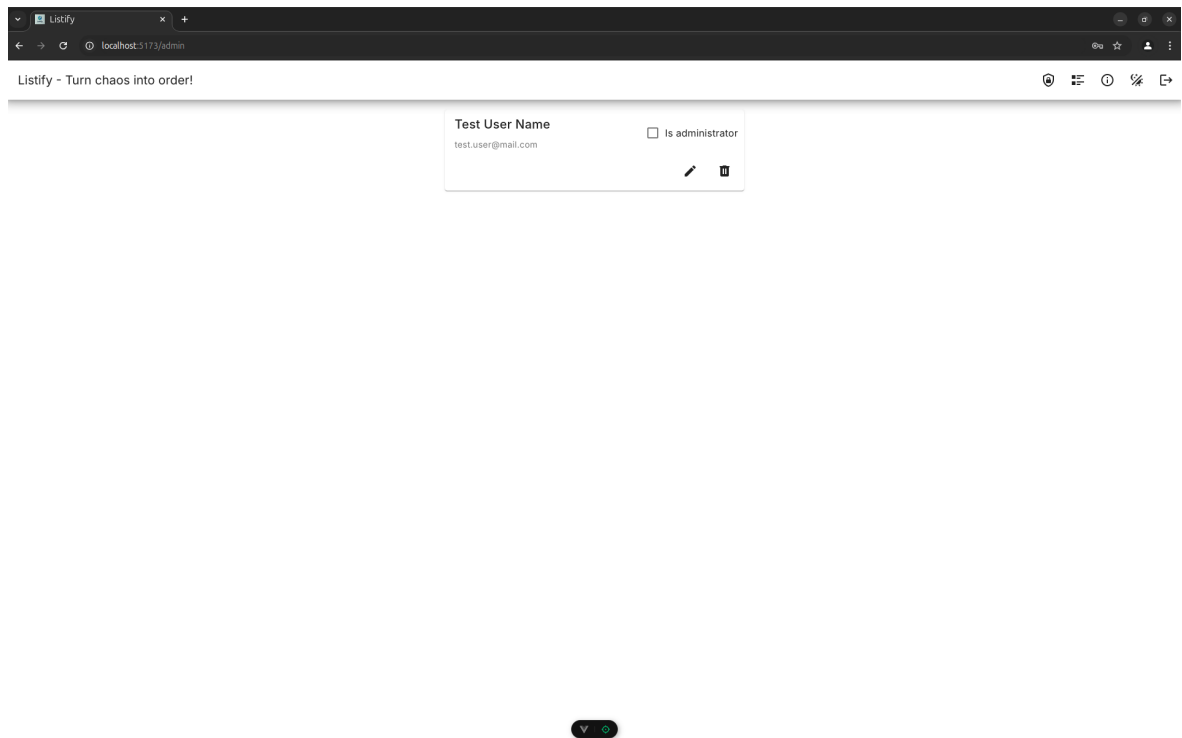


Figura 24: Mockups Desktop da página de Administração

3.2.5 Editar Utilizador

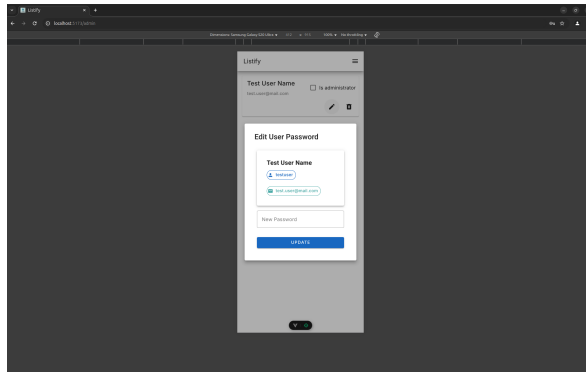


Figura 25: Mockups Mobile de edição de utilizador

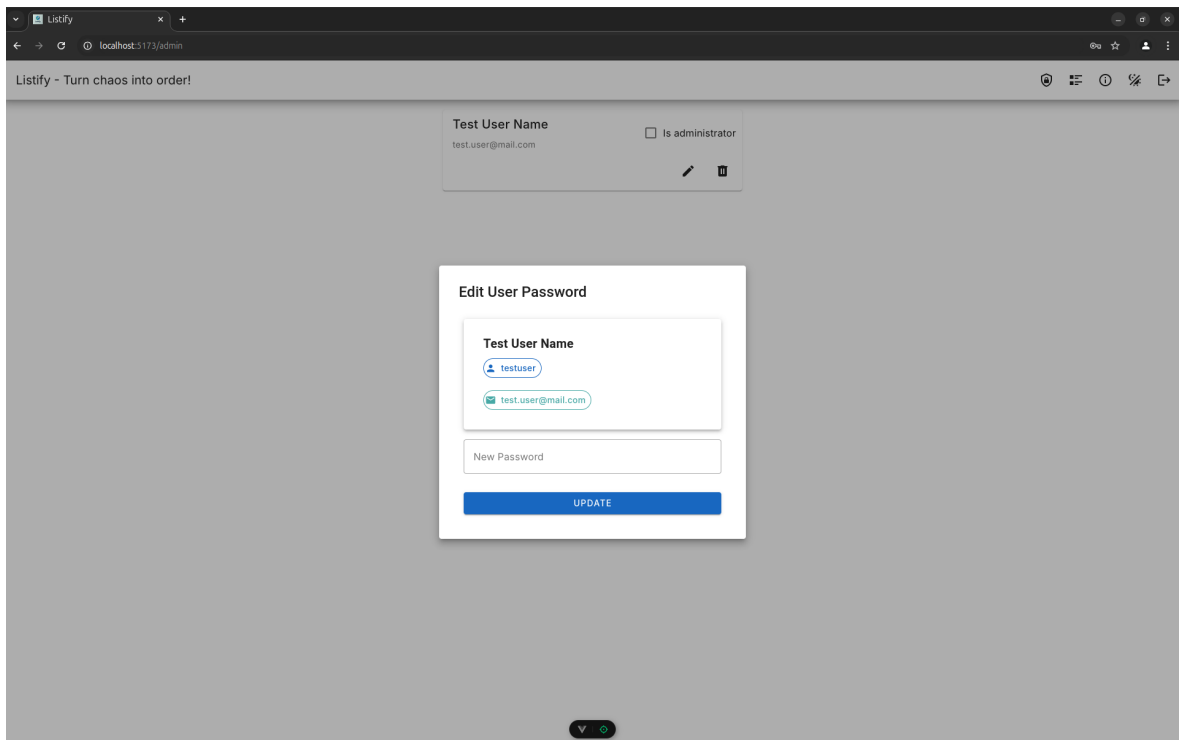


Figura 26: Mockups Desktop de edição de utilizador

3.2.6 Mockups para página About

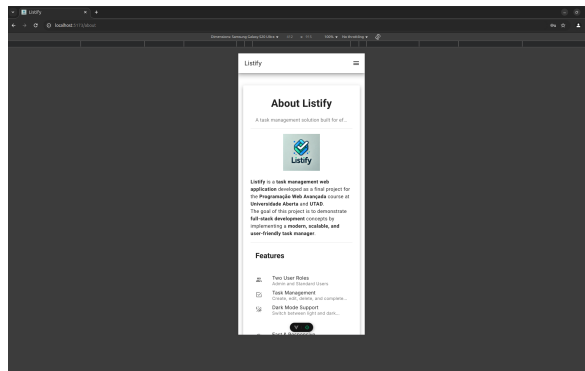


Figura 27: Mockups Mobile da página de About

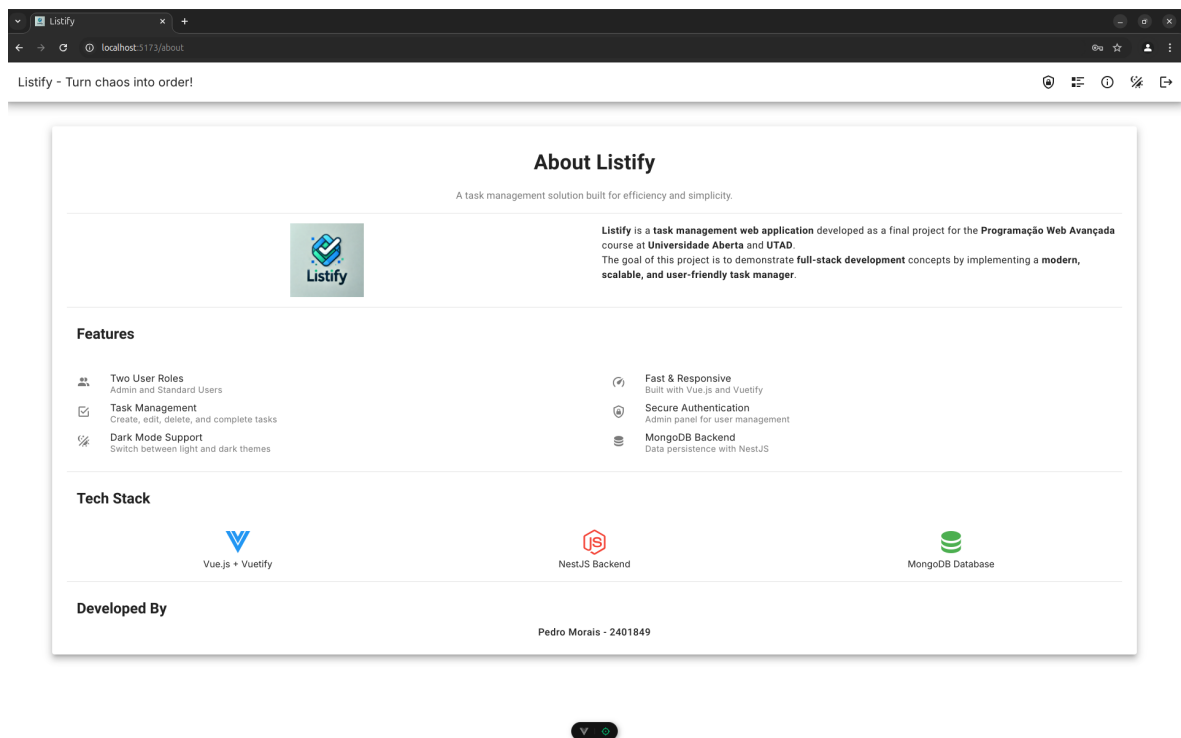


Figura 28: Mockups Desktop da página de About

3.2.7 Mockups para página Autenticação

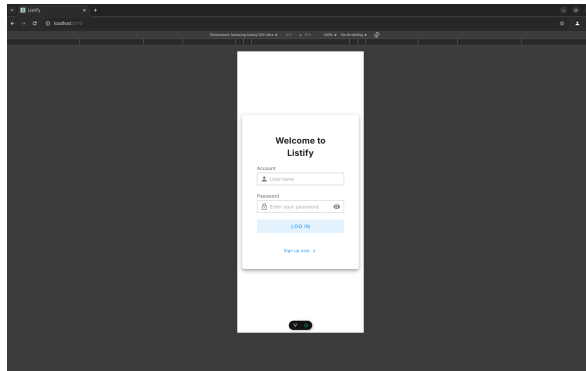


Figura 29: Mockups Mobile da página de Autenticação

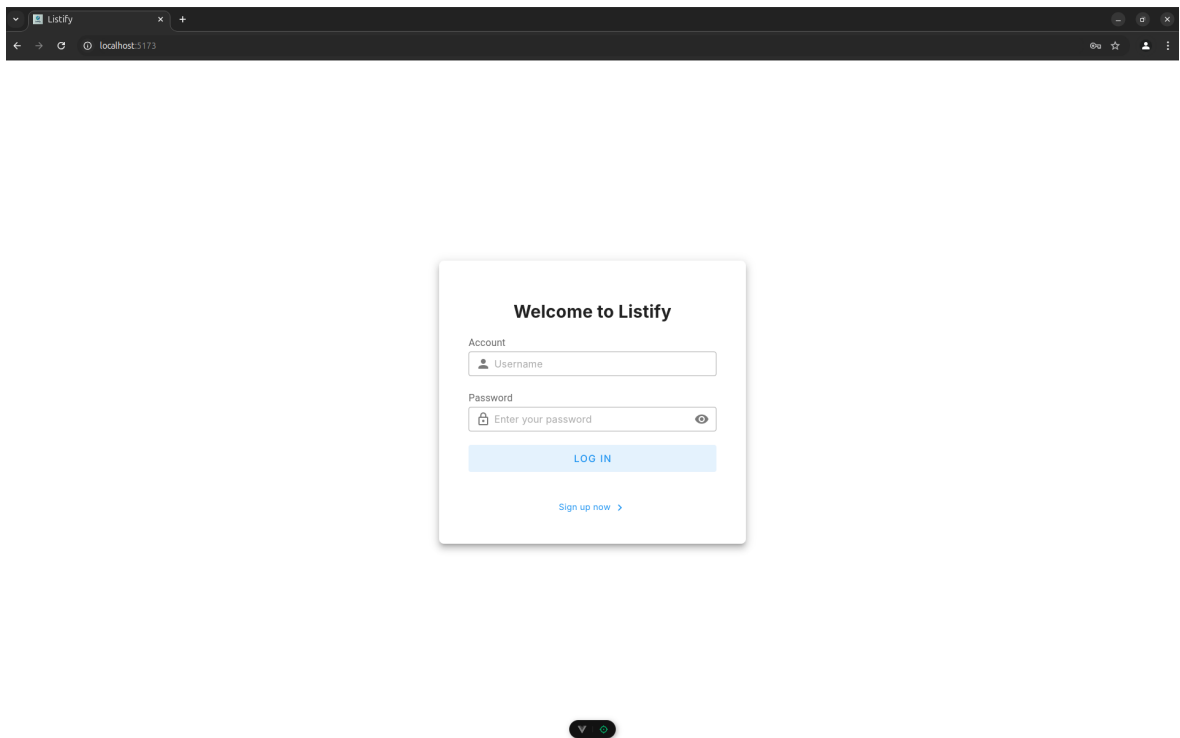


Figura 30: Mockups Desktop da página de Autenticação

3.2.8 Mockups para página Registro

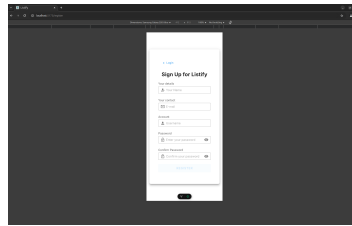


Figura 31: Mockups Mobile da página de Registro

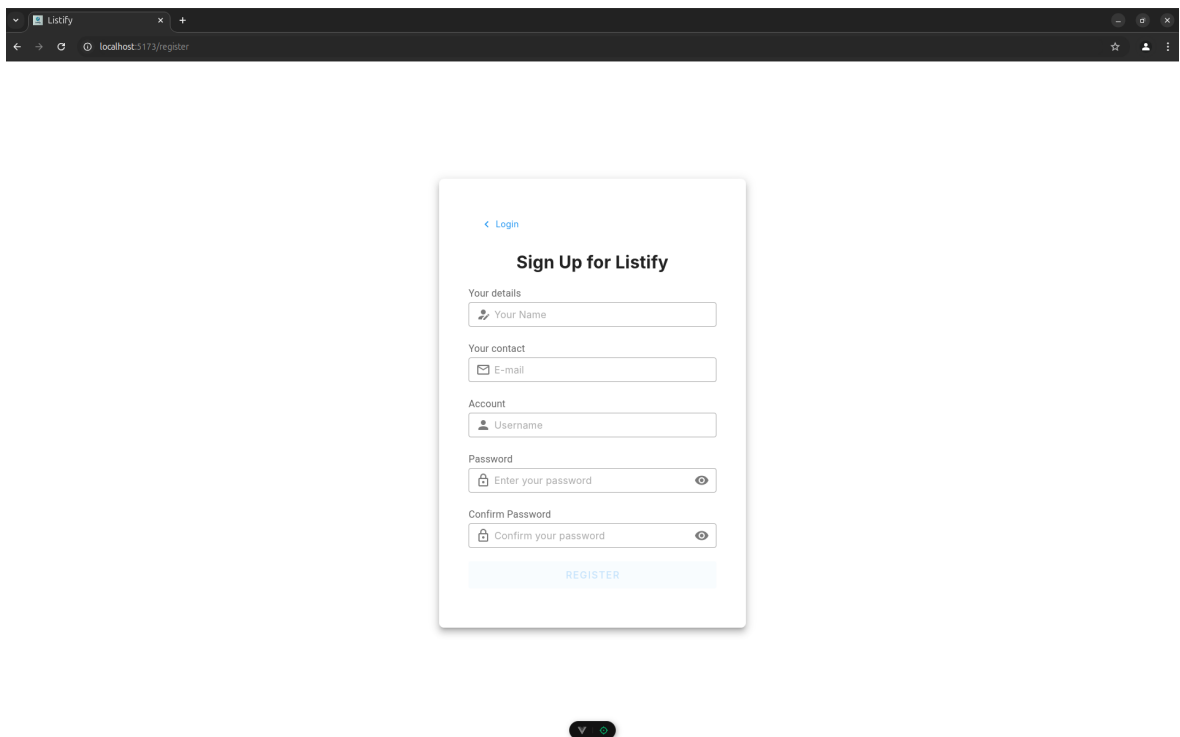


Figura 32: Mockups Desktop da página de Registro

4 Tecnologias

O desenvolvimento do **Listify** baseou-se em tecnologias modernas e escaláveis:

4.1 Frontend

- **Vue.js**: *Framework* progressivo para desenvolvimento de interfaces web.
- **Vuetify**: Biblioteca de componentes UI baseada em *Material Design*.
- **Pinia**: Biblioteca de gestão de estados dos componentes.

4.2 Backend

- **NestJS**: Framework backend modular, escalável e baseado em *TypeScript*.

4.3 Base de Dados

- **MongoDB**: A base de dados utilizada é NoSQL, orientada a documentos, com recurso ao MongoDB. A escolha desta tecnologia deve-se à simplicidade da estrutura da aplicação, que possui apenas duas entidades principais (todos e users), tornando a modelação mais flexível e as operações no backend mais simples. O MongoDB permite armazenar dados no formato *JSON-like*, refletindo naturalmente a estrutura do *frontend*, além de oferecer escalabilidade horizontal, rápida iteração no desenvolvimento e eficiência nas operações CRUD. Como os relacionamentos entre entidades são mínimos, um sistema relacional seria desnecessariamente complexo, tornando o *MongoDB* a opção mais adequada.

4.4 Ferramentas de Prototipagem

- **Draw.io**: Utilizado para criação de *wireframes* e *mockups*.

5 Conclusão

O desenvolvimento da aplicação web *Listify* permitiu a aplicação prática dos conceitos de desenvolvimento *full-stack*, resultando numa solução moderna, escalável e intuitiva para a gestão de tarefas. A implementação de uma arquitetura modular e a escolha de tecnologias adequadas, como *Vue.js* para o frontend e *MongoDB* para o backend, garantiram uma estrutura flexível e eficiente, facilitando a manutenção e futura evolução da plataforma.

A abordagem adotada assegurou a compatibilidade com diferentes perfis de utilizador, proporcionando uma experiência organizada e adaptável. Além disso, o uso de *mockups* interativos permitiu validar a interface antes da implementação da lógica de negócio, contribuindo para um desenvolvimento mais ágil e focado na experiência do utilizador.

O projeto atingiu os seus objetivos ao demonstrar os princípios fundamentais do desenvolvimento web avançado, culminando numa aplicação funcional e bem estruturada. No futuro, poderão ser exploradas melhorias, como a integração de notificações, mais funcionalidades a nível de administração e utilizador comum, e a otimização da escalabilidade para suportar um maior número de utilizadores.

Referências

- [1] João Portela e Daniel Queirós. *Desenvolvimento Avançado para a Web*. FCA – Editora de Informática, 2020. ISBN: 978-9727228768.
- [2] Vue.js Core Team. *Vue.js - The Progressive JavaScript Framework*, 2024. Disponível em: <https://vuejs.org/>.
- [3] Vuetify Team. *Vuetify - Material Design Framework for Vue.js*, 2024. Disponível em: <https://vuetifyjs.com/>.
- [4] NestJS Core Team. *NestJS - A Progressive Node.js Framework for Building Efficient and Scalable Applications*, 2024. Disponível em: <https://nestjs.com/>.
- [5] MongoDB Inc. *MongoDB - The Most Popular NoSQL Database*, 2024. Disponível em: <https://www.mongodb.com/>.
- [6] TypeScript Team, Microsoft. *TypeScript - Typed JavaScript at Any Scale*, 2024. Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/>.
- [7] Mozilla Developer Network. *Web Performance - MDN Documentation*, 2024. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Performance>.