

# **Relatório de desenvolvimento de aplicação de gerenciamento de tarefas (TaskMan)**

Mestrado de Engenharia Informática e Tecnologia Web

Universidade Aberta

Miguel Nascimento - 2302598

## **Introdução**

O TaskMan surge como uma proposta à melhoria no gerenciamento de tarefas em ambientes diversos. Essa aplicação visa simplificar a maneira como as pessoas lidam com suas responsabilidades diárias, fornecendo uma plataforma para o gerenciamento eficaz de tarefas e grupos.

## **Objetivo**

O objetivo principal do TaskMan é oferecer uma solução para o gerenciamento de tarefas. A aplicação visa simplificar a criação, edição e acompanhamento de tarefas, a tornar o processo de organização mais eficiente e amigável.

## **Método**

Antes de iniciar o desenvolvimento, conduziu-se uma análise dos requisitos, utilizando protótipos em wireframes (Figura 1). Essa abordagem permitiu uma visualização clara das funcionalidades necessárias, ajudando a refinar a arquitetura da aplicação. Optou-se pelos frameworks NodeJS para o backend e VueJS para o frontend. Essa escolha proporcionou uma arquitetura eficiente, facilitando o desenvolvimento ágil e a escalabilidade da aplicação. A escolha do MongoDB como base de dados foi motivada pela flexibilidade do modelo de documentos, adequando-se bem à natureza dinâmica das informações de tarefas. O projeto Animalec foi uma fonte inspiradora, que influenciou positivamente o design do TaskMan e contribuiu para a implementação de melhores práticas.

## **Resultados**

A escolha dos frameworks NodeJS para o backend e VueJS para o frontend foi estratégica, levando em consideração diversos fatores que contribuíram para o desenvolvimento eficaz e eficiente da aplicação TaskMan. A utilização do NodeJS permite a unificação da linguagem de programação em todo o *stack* da aplicação. Com JavaScript no frontend e no backend, ocorre uma simplicidade na comunicação entre as camadas. A vasta comunidade e o rico ecossistema de bibliotecas e módulos do NodeJS oferecem suporte contínuo, facilitando a resolução de problemas e a implementação de novas funcionalidades. VueJS oferece um sistema reativo que simplifica a manipulação do estado da aplicação, proporcionando uma atualização eficiente da interface do usuário em resposta às mudanças nos dados. A abordagem de “componentização” do VueJS favorece a modularidade e reutilização de código, o que torna o desenvolvimento mais organizado e fácil de dar manutenção.

A combinação destes frameworks proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento do TaskMan. O uso conjunto de NodeJS e VueJS contribuiu para a coesão do stack tecnológico e facilitou a entrega de uma aplicação robusta e moderna.

O MongoDB mostrou-se eficaz para armazenar e recuperar dados de maneira rápida, além de oferecer flexibilidade para evolução futura da estrutura da aplicação. O MongoDB armazena dados no formato BSON (Binary JSON), que é uma representação binária eficiente do JSON. Essa estrutura facilita a manipulação e consulta de dados, proporcionando flexibilidade para modelar as informações de tarefas de forma dinâmica. A natureza sem esquema do MongoDB permite a inserção de documentos com estruturas diferentes na mesma coleção. Isso é particularmente benéfico para uma aplicação de gerenciamento de tarefas, onde os detalhes das tarefas podem variar.

A escolha do MongoDB como base de dados para o TaskMan proporcionou uma base sólida para o armazenamento e recuperação eficiente de informações, garantindo flexibilidade, desempenho e escalabilidade para atender às demandas da aplicação de gerenciamento de tarefas.

A aplicação foi projetada para permitir que os usuários realizem suas tarefas de forma eficiente como listado a seguir:

- Registo e Login

Um novo utilizador acessa a aplicação e realiza o registo, fornecendo informações básicas. Após o registo, o utilizador faz o login, autenticando-se para obter acesso à área principal da aplicação. Na Figura 2 pode-se visto o projeto e a implementação do login.

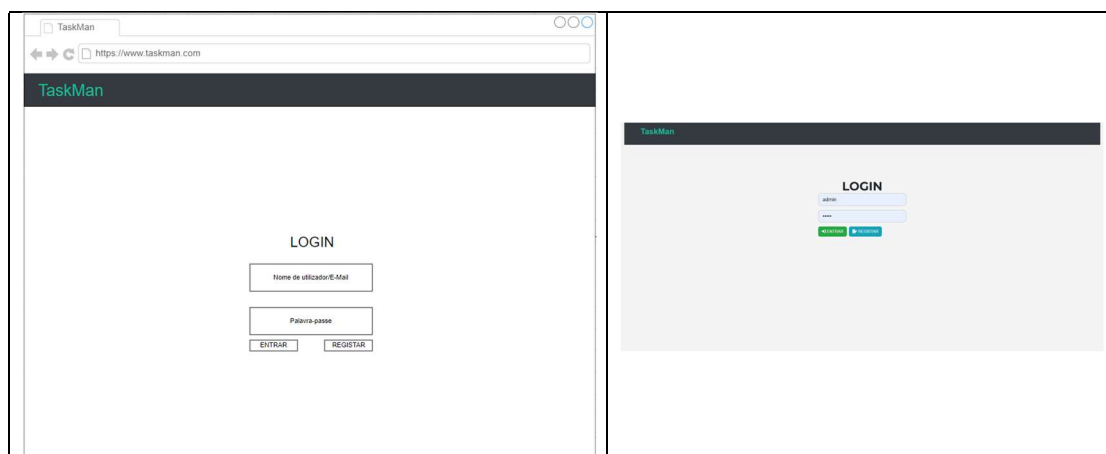


Figura 2 TaskMan Wireframe e Implementação - Login

- Página Principal

Ao fazer login, o utilizador é redirecionado para a página principal, onde é apresentado um kanban visualizando as tarefas existentes. Cada tarefa é categorizada com base no seu estado, como "*To Do*", "*Doing*" ou "*Done*". Os cartões no kanban do TaskMan são projetados para oferecer informações visuais cruciais, simplificando a compreensão do estado e importância de cada tarefa como visto na Figura 3.

Cada cartão exibe o título da tarefa, a pessoa ou grupo atribuído e as etiquetas associadas, proporcionando uma visão rápida dos detalhes essenciais. Se uma tarefa é atribuída ao utilizador atual, um texto adicional "(minha)" é exibido à direita do título, destacando a responsabilidade do utilizador sobre essa tarefa.

Além disso, o sistema de destaque visual é utilizado para indicar prazos vencidos ou próximos a vencer. Se a data de conclusão da tarefa estiver no passado, o prazo é apresentado em vermelho e negrito, alertando para uma possível urgência. Da mesma

forma, se a tarefa não tiver uma data de conclusão definida, mas a data atual for igual ou superior ao prazo estimado, o prazo é exibido em vermelho e negrito. Os cartões também recebem destaque em amarelo quando uma tarefa é marcada como importante, proporcionando uma rápida identificação de tarefas prioritárias. Essas características visuais adicionam camadas de informação aos cartões, melhorando a experiência do utilizador ao fornecer insights instantâneos sobre a relevância, estado e prioridade de cada tarefa no kanban do TaskMan.

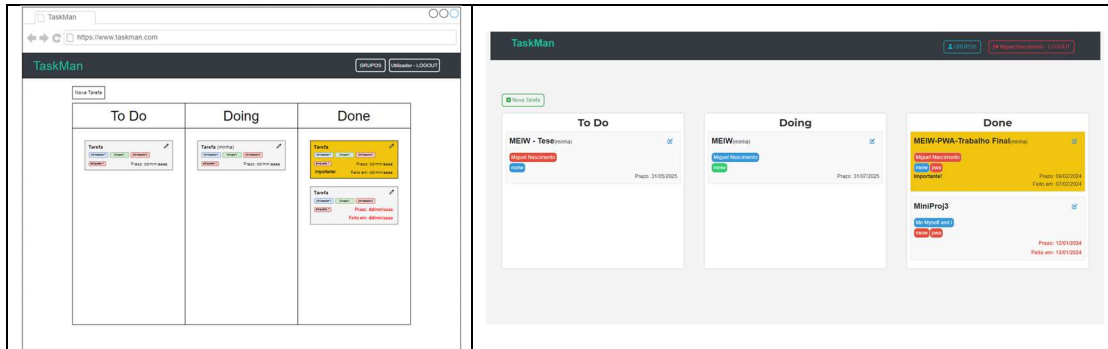


Figura 3 TaskMan Wireframe e Implementação – Página Principal

- Criação de Nova Tarefa

O utilizador pode clicar em um botão para criar uma nova tarefa, levando-o à tela de criação. Na tela de criação, são solicitados dados como nome, descrição, estado, prazo, data de conclusão, utilizador ou grupo atribuído, etiquetas e se ela é importante.

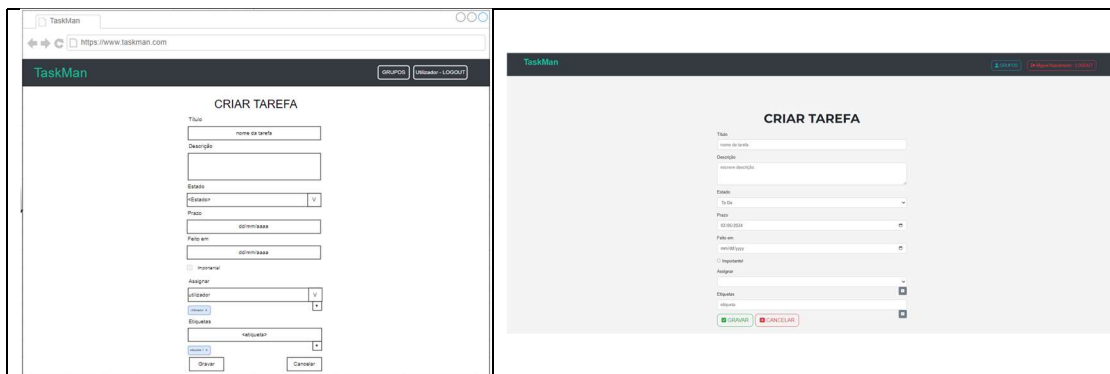


Figura 4 TaskMan Wireframe e Implementação – Criar Tarefa

- Edição de Tarefas

O utilizador pode editar informações de tarefas existentes, clicando na tarefa desejada no kanban. Isso leva o utilizador a uma tela de edição onde pode ajustar os detalhes conforme necessário a qual foi criada a semelhança da Figura 4.

- Gestão de Grupos

O utilizador pode criar, editar ou remover grupos, acessando a seção de gerenciamento de grupos visto na Figura 5. Ao criar ou editar um grupo, o utilizador especifica o nome do grupo e os utilizadores atribuídos a ele como apresentado na Figura 6.

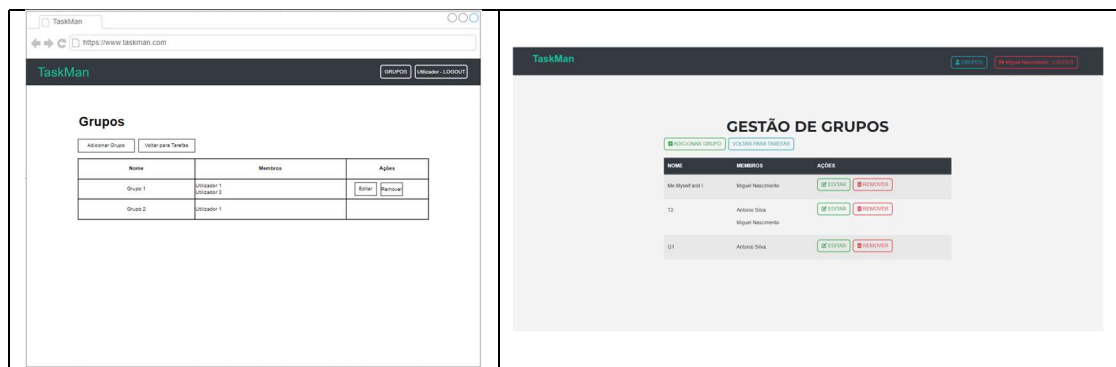


Figura 5 TaskMan Wireframe e Implementação – Listagem de Grupos

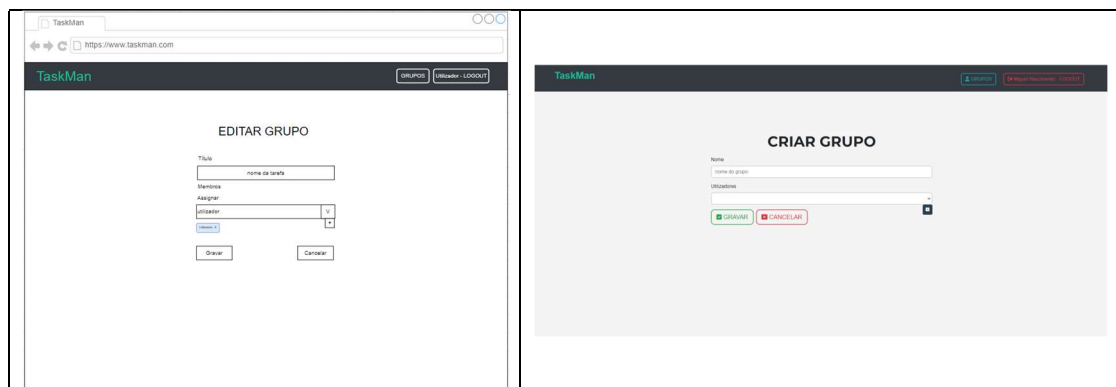


Figura 6 TaskMan Wireframe e Implementação – Criação de Grupos

- Atribuição de Grupos a Tarefas

Os grupos criados podem ser atribuídos a tarefas durante a criação ou edição, proporcionando uma abordagem eficaz para a colaboração em equipe.

- Implantação e Acesso

A aplicação é implantada com o backend na Azure, frontend no Render e base de dados no Atlas, garantindo um acesso rápido e confiável para os utilizadores. Aplicação pode ser acessada em <https://meiw-pwa-taskman.onrender.com>. Para um acesso sem necessidade de criação de conta, duas contas estão já disponibilizadas. A conta admin (palavra-passe: admin) e conta mn (palavra-passe: admin)

## Melhorias

Para uma abordagem mais robusta à gestão de utilizadores, planeja-se a implementação da separação por *tenants*, proporcionando maior segurança e controle. Aprimoramentos na interface do utilizador, juntamente com otimizações para garantir responsividade em dispositivos variados, também são sugestões para futuras iterações.

## Conclusão

O TaskMan representa um avanço significativo no gerenciamento de tarefas, combinando eficiência com uma abordagem amigável ao utilizador. A aplicação está pronta para enfrentar desafios futuros, com melhorias planejadas para manter-se alinhada às demandas do utilizador e às evoluções tecnológicas. A colaboração contínua e o feedback da comunidade de utilizadores são essenciais para consolidar a posição do TaskMan como uma ferramenta líder no gerenciamento de tarefas.

## Referências

Gupta, A., Tyagi, S., Panwar, N., Sachdeva, S. & Saxena, U. (2017) NoSQL Databases: Critical Analysis and Comparison. International Conference on Computing and Communication Technologies for Smart Nation (IC3TSN), Gurgaon, India, 2017, pp. 44-50, doi: 10.1109/IC3TSN.2017.8284448.

Lai, Y., Huang, J., Xing, Y. (2019). Research and Analysis of the Front-end Frameworks and Libraries in E-Business Development, *ICCAE 2019: Proceedings of the 2019 11th International Conference on Computer and Automation Engineering*, 68-72.x

OpenAI. (2022). *Advancing digital intelligence in the way that is most likely to benefit humanity as a whole*. OpenAI. <https://www.openai.com/>

Portela, F., & Queirós, R. (2020). *Desenvolvimento Avançado para a Web - Do front-end ao back-end* (1ª ed.). FCA. ISBN: 978-972-722-915-4.