

APLICATIVO DE SUPORTE NO GERENCIAMENTO DE TAREFAS**TASK MANAGEMENT SUPPORT APPLICATION**Reuel Silva Sousa Pinto¹Osvaldo Cesar Pinheiro Almeida²**RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um aplicativo móvel de suporte no gerenciamento de tarefas, voltado a auxiliar estudantes universitários a organizarem suas rotinas desafiadoras e, conseqüentemente, reduzir o estresse e aumentarem a produtividade. Para o desenvolvimento, foram utilizadas as ferramentas Figma para a criação da modelagem e prototipação dos dados, *MySQL Workbench* 8.0 CE (modelagem) e Firebase para o armazenamento e gerenciamento das informações, o aplicativo oferece funcionalidades como autenticação de usuários e armazenamento de dados em tempo real. O aplicativo, desenvolvido no *Android Studio* com a linguagem *Kotlin*, oferece funcionalidades de inclui telas de autenticação de usuários, cadastro, gerenciamento de tarefas e compartilhamento de atividades. Espera-se que a ferramenta contribua para a organização das tarefas diárias dos usuários, proporcionando uma melhor gestão do tempo e ajudando a diminuir a sobrecarga de trabalho.

Palavras-chave: Gerenciamento de tarefas. Aplicativo móvel. Firebase. Android Studio. Kotlin.

ABSTRACT

This study aims to develop a mobile application to support task management, focused on assisting college students in organizing their demanding routines and, consequently, reducing stress and increasing productivity. For its development, Figma was used for interface prototyping and user flow comprehension, *MySQL Workbench* 8.0 CE for database modeling, and Firebase for data storage and management. The app offers features such as user authentication and real-time data synchronization. Developed in *Android Studio* with *Kotlin* language, the application includes screens for login, registration, task management, and activity sharing. It is expected that the tool will contribute to organizing users' daily tasks, promoting better time management and helping to reduce workload.

Key Words: Task management. Mobile application. Firebase. Android Studio Kotlin.

¹Graduando no Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Fatec Botucatu.

²Docente na Faculdade de Tecnologia de Botucatu, Av. José Ítalo Bacchi, s/nº; e-mail osvaldo.almeida@fatec.sp.gov.br.

1 INTRODUÇÃO

A adaptação a situações novas é um processo comum ao ser humano e, frequentemente, está associado a insegurança e estresse. A entrada na universidade, por exemplo, representa uma mudança significativa de rotina para muitos jovens, gerando ansiedade e exigindo estratégias de reorganização pessoal e acadêmica.

O estresse pode interferir na formação de novas memórias ou na recuperação das antigas. Isso ocorre por vários motivos, sendo um deles a preocupação com algo, que faz com que a pessoa deixe de focar em outras coisas (Fusieger *et al.*, 2017).

Muitos estudantes do ensino superior enfrentam jornadas cansativas, equilibrando trabalho, estudo e compromissos pessoais, o que gera estresse e problemas como irritabilidade, desmotivação e queda na produtividade. Muitos buscam alívio na alimentação, tabagismo, cafeína ou na desistência do curso (Cardoso *et al.*, 2019).

O esquecimento costuma se tornar frequente em pessoas que estão lidando com muitas tarefas ao mesmo tempo, e isso vale para as pessoas que enfrentam grandes mudanças em suas vidas (Fusieger *et al.*, 2017).

Saber lidar com várias tarefas requer tempo, um recurso escasso em situações universitárias, tanto para o professor quanto para o aluno. Segundo Baptista *et al.* (2019), uma pesquisa feita no Reino Unido analisou que professores tinham duas vezes mais estresse e depressão que outras profissões e que no Brasil, os professores ocupam o segundo lugar de categorias ocupacionais com doenças.

De acordo com Lourenço (2019, p. 1-3), a transição do ensino médio para a universidade acarreta mudanças significativas, pois, quando um jovem adulto ingressa na vida universitária, ele se depara com diversos desafios, como a resolução de tarefas sociais, pessoais, acadêmicas e vocacionais. Segundo Dias *et al.* (2019), os principais estressores são relacionados a falta de tempo e as frustrações causada durante a faculdade. O estresse em excesso pode causar falta de atenção, afetando o cotidiano dos universitários e prejudicando seu desempenho escolar.

Um aplicativo que ofereça suporte no gerenciamento de tarefas de maneira direta e intuitiva pode ser um recurso valioso para ajudar os estudantes universitários a lidarem com suas rotinas desafiadoras. Os usuários podem organizar suas tarefas e ter uma visão mais clara do progresso e das prioridades de seus afazeres.

Desta maneira, o objetivo do trabalho foi desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis para gerenciamento de tarefas, para dar suporte às pessoas na organização de suas tarefas diárias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, utilizou-se o Figma para a especificação e modelagem das ideias gerais da aplicação. Trata-se de uma plataforma colaborativa de design que possibilita o trabalho em equipe de forma eficiente, oferecendo recursos de prototipagem, padronização de estilos e integração com outros aplicativos. O Figma apresenta interface intuitiva e suporte à colaboração em tempo real (Figma, 2024).

Para a compreensão e definição das entidades que estariam envolvidas na base de dados dos aplicativos, foi utilizado o MySQL Workbench 8.0 CE para especificar um modelo relacional dos dados. O *MySQL Workbench* é uma ferramenta visual para arquitetos de banco de dados e desenvolvedores de DBAs (*Database Administrator*). Ele fornece modelagem de dados, desenvolvimento em SQL (*Structured Query Language*) e ferramentas para configuração de servidores, administração de usuários, entre outros. Esse software está disponível para sistemas operacionais como *Windows*, *Linux* e *Mac OS X* (MYSQL, 2024).

Apesar da modelagem inicial ter sido realizado no modelo relacional, a base de dados utilizada na aplicação foi uma base não relacional. Assim, para adicionar, armazenar, excluir e modificar os dados do aplicativo foi utilizada a base de dados não relacional *Firebase Firestore*, por conta de sua facilidade de integração com o *Android*.

O *Firebase* é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos oferecida pelo *Google*, projetada para ajudar desenvolvedores a criar e aprimorar aplicativos e jogos. Com recursos que abrangem desde a criação até o lançamento e o monitoramento, o *Firebase* oferece uma variedade de soluções para cada etapa do desenvolvimento de aplicativos (Google, 2024b).

Dentro da plataforma *Firebase*, duas ferramentas foram empregadas: o *Authentication* para o gerenciamento dos dados dos usuários e o *Cloud Firestore* para o gerenciamento individualizado dos dados de cada usuário.

O *Firebase Authentication* simplifica o processo de autenticação de usuários em aplicativos, oferecendo uma variedade de métodos de *login*, incluindo senhas, números de telefone e provedores de identidade federados populares (Google, 2024d; Google, 2024c).

O *Cloud Firestore*, uma oferta conjunta do *Firebase* e do *Google Cloud*, oferece uma base de dados flexível e escalonável, adequado para desenvolvimento móvel, web e de servidores. É uma base de dados não relacional baseado em organizar os dados em coleção e documentos. Ele proporciona sincronização em tempo real entre os aplicativos, suporte *off-line* e capacidade de resposta, mesmo em condições de conectividade intermitente (Google, 2024a).

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o *IDE (Integrated Development Environment) Android Studio*, que de acordo com *Android (2024)*, é o ambiente de desenvolvimento integrado, ou seja, uma *IDE*, voltado para produção de aplicativos Android. Ele se baseia no editor de código e ferramentas do *IntelliJ IDEA*, e oferece diversos recursos para suporte na hora do desenvolvimento.

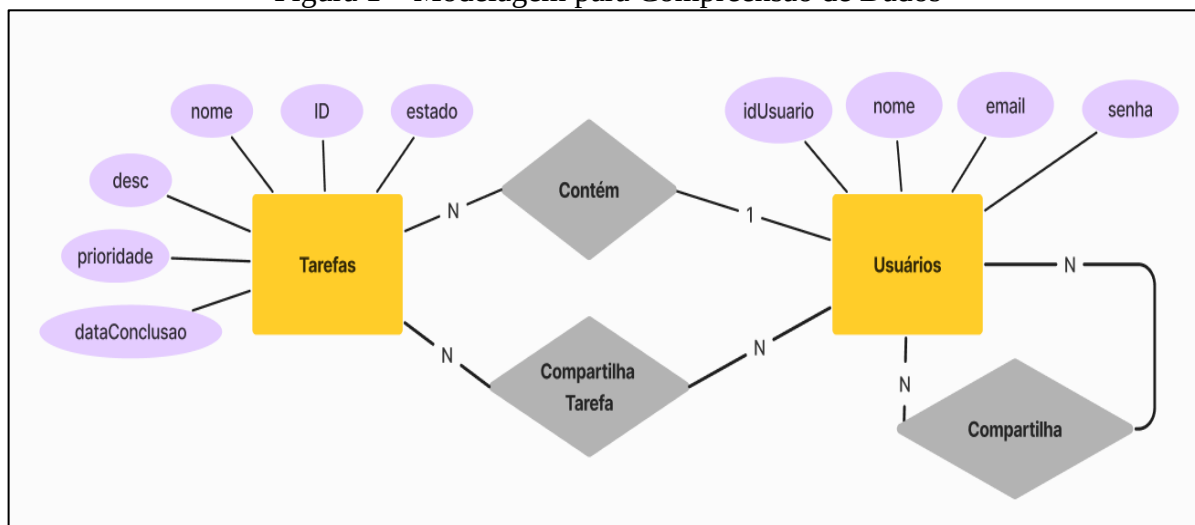
A linguagem utilizada dentro do *Android Studio* foi o *Kotlin*. *Kotlin* é uma linguagem de programação moderna, desenvolvida pela *JetBrains*. Ela foi projetada para aumentar a produtividade dos desenvolvedores, oferecendo uma sintaxe concisa, segurança robusta, interoperabilidade com Java e outras linguagens, e suporte para várias plataformas (*Kotlinlang, 2024*).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Definição inicial das informações

Inicialmente, foi criado um modelo entidade-relacionamento produzido no Figma, que está representado na Figura 1. Nela, é possível visualizar as duas entidades que foram trabalhadas: “Usuários” e “Tarefas”. Existem duas relações entre essas entidades e uma que é recursiva. Cada usuário pode ter várias tarefas, e várias tarefas podem ser compartilhadas com vários usuários. Na relação recursiva, vários usuários podem compartilhar tarefas com vários outros usuários.

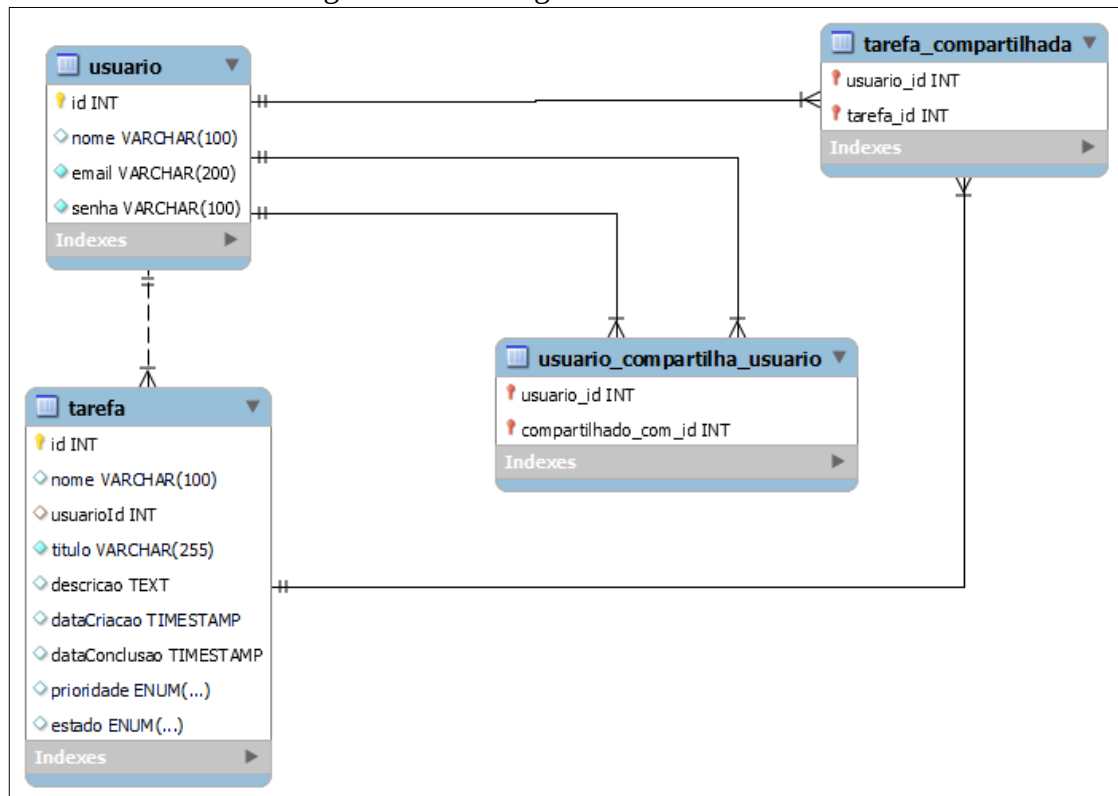
Figura 1 – Modelagem para Compreensão de Dados



Fonte: Próprio Autor, 2024.

A partir do modelo entidade-relacionamento inicial, foi realizado o modelo da base de dados utilizando o *MySQL Workbench*. Nele foram inseridas as definições de cada campo das tabelas para melhor visualização dos dados. A Figura 2 mostra as tabelas modeladas: “usuario”, “usuário_compartilha_usuario”, “tarefa” e “tarefa_compartilhada”.

Figura 2 – Modelagem do banco de dados

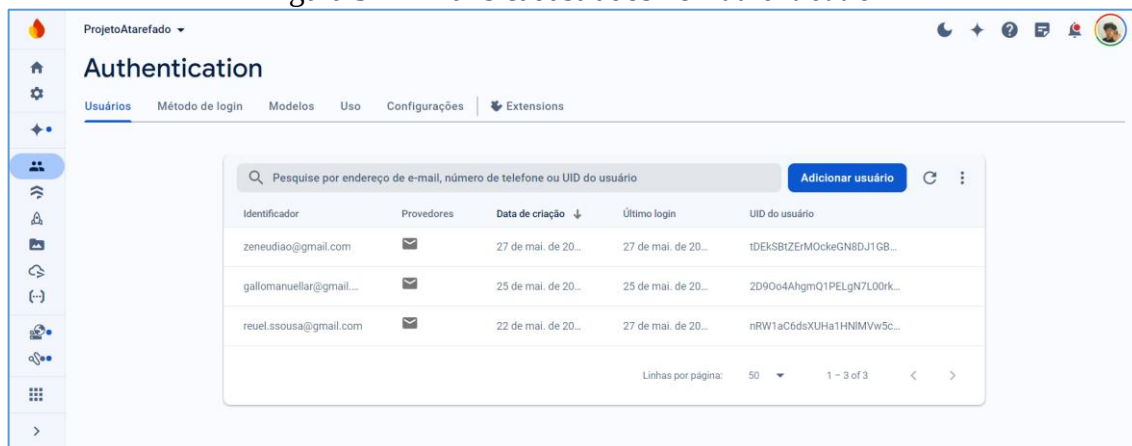


Fonte: Próprio Autor, 2024.

3.2 Estruturação Firebase – Autenticação e base de dados *Firestore*

Nesta versão do aplicativo foi habilitada a autenticação por usuário (email) e senha no Firebase. Por meio do console Firebase é possível acompanhar algumas informações sobre os usuários cadastrados no sistema. Conforme ilustrado na Figura 3, é possível ver o identificador, provedor, data de criação, último login e *UID* de cada usuário no *Firebase*.

Figura 3 - E-mails cadastrados no Authentication



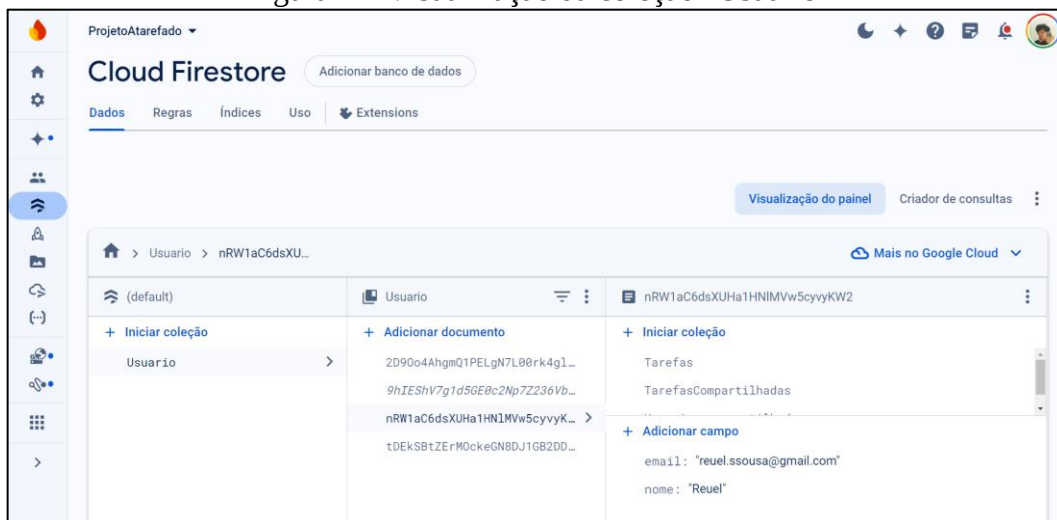
Fonte: Próprio Autor, 2024.

Para armazenamento e gerenciamento dos dados das tarefas do usuário, foi utilizado o *Firestore*. Por meio desse console é possível visualizar como os dados das tarefas estão organizados e, também, como as informações das tarefas se relacionam com as informações dos usuários. Na Figura 4 é possível ver a coleção "Usuário". Dentro da existem os campos "email" e "nome".

Nessa estruturação, cada usuário contém três coleções além dos campos padrões. Na Figura 5, podem-se observar as coleções identificadas pelos nomes: "Tarefas", "TarefasCompartilhadas" e "Usuários_compartilhados".

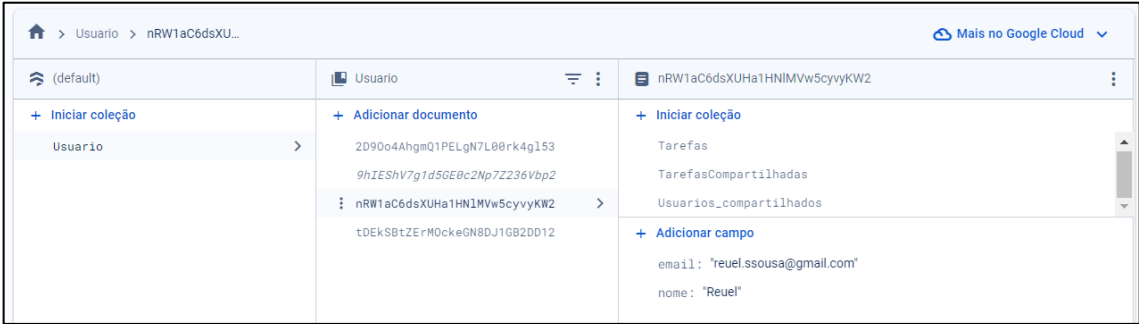
É importante ressaltar que nos campos "Usuarios_compartilhados" e "TarefasCompartilhadas" tem o objetivo de armazenar os identificadores dos usuários e das tarefas respectivamente. A Figura 6 e a Figura 7 mostram a estruturação dessas duas coleções.

Figura 4 – Visualização da coleção "Usuário"



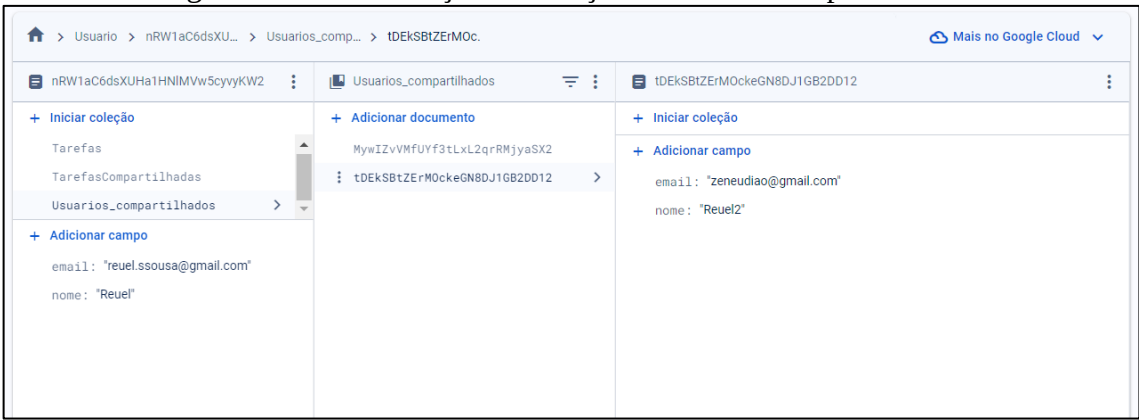
Fonte: Próprio Autor, 2024.

Figura 5 – Coleções contidas no usuário



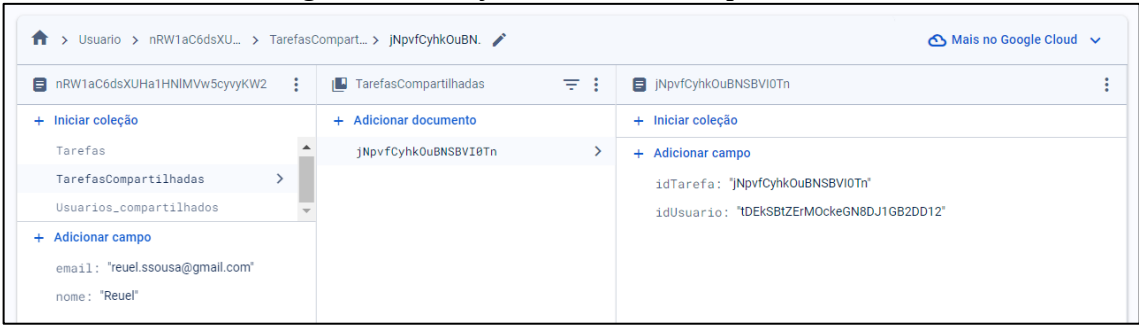
Fonte: Próprio Autor, 2024.

Figura 6 – Demonstração da coleção "Usuarios compartilhados"



Fonte: Próprio Autor, 2024.

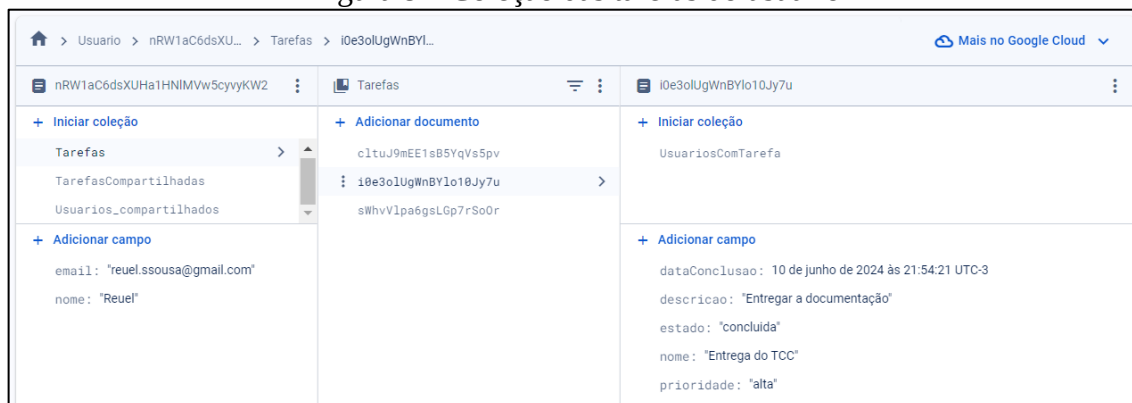
Figura 7 – Coleção das tarefas compartilhadas



Fonte: Próprio Autor, 2024.

A coleção “Tarefas” tem o objetivo de armazenar os dados de cada tarefa que o usuário cadastrar. A Figura 8 mostra os campos e coleção que cada tarefa contém. Os campos presentes são “nome”, “estado”, “descrição”, “dataConclusão” e “prioridade”.

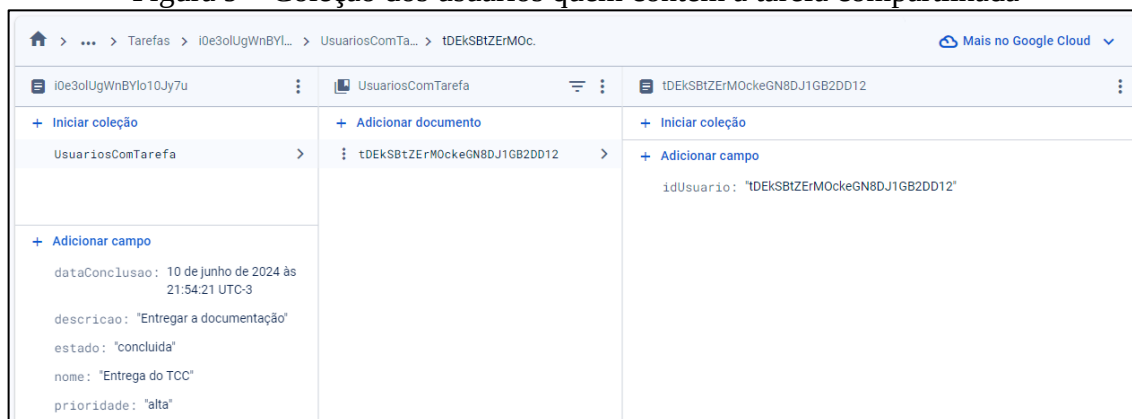
Figura 8 – Coleção das tarefas do usuário



Fonte: Próprio Autor, 2024.

Cada coleção “Tarefas” contém outra coleção que é denominada como “UsuariosComTarefa” que tem o simples propósito de armazenar os *IDs* dos usuários que podem ver aquela tarefa. Na Figura 9 demonstra o armazenamento do *ID*.

Figura 9 – Coleção dos usuários quem contém a tarefa compartilhada



Fonte: Próprio Autor, 2024.

3.3 Aplicativo

Nesta versão do aplicativo, foram desenvolvidas telas essenciais para proporcionar uma experiência eficiente e intuitiva para o usuário. A seguir, serão apresentadas as principais telas e suas respectivas funções.

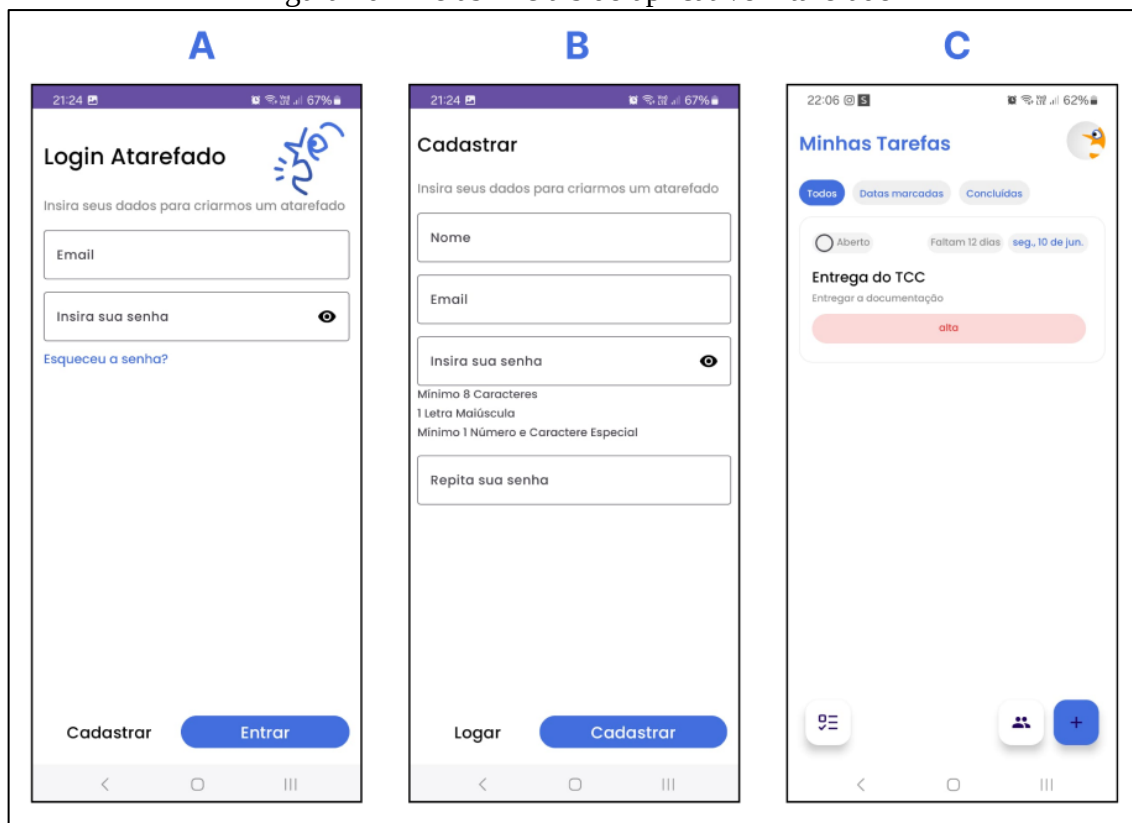
A Figura 10 contém imagens de três telas, representadas com os títulos "A", "B" e "C", sendo "A" a tela de login, "B" a tela de cadastro e "C" a tela principal. Ao entrar no aplicativo, o usuário se depara com a tela de login, onde pode pressionar o botão "Cadastrar" para realizar o cadastro ou o botão "Entrar" para fazer o *login*. Para se cadastrar, o usuário precisa inserir as

seguintes informações: nome, email e senha. A Figura 10, na tela "B", mostra como esses campos estão organizados.

Após inserir as credenciais de login, o usuário é direcionado para a tela principal, mostrada na Figura 10, tela "C". Nesta tela, o usuário pode visualizar suas tarefas em aberto, organizadas por datas, e tarefas concluídas. Além disso, ele pode ser direcionado para telas com as seguintes funções: exibir perfil, cadastrar nova mensagem, cadastrar novo usuário e visualizar tarefas que foram compartilhadas com ele.

O usuário também pode visualizar qual foi o nome e email que ele cadastrou em sua conta, apenas clicando no ícone que está no canto superior direito da tela principal. A Figura 10, tela "C", demonstra como a tela ficou estruturada.

Figura 10 – Telas iniciais do aplicativo Atarefado



Fonte: Próprio Autor, 2024.

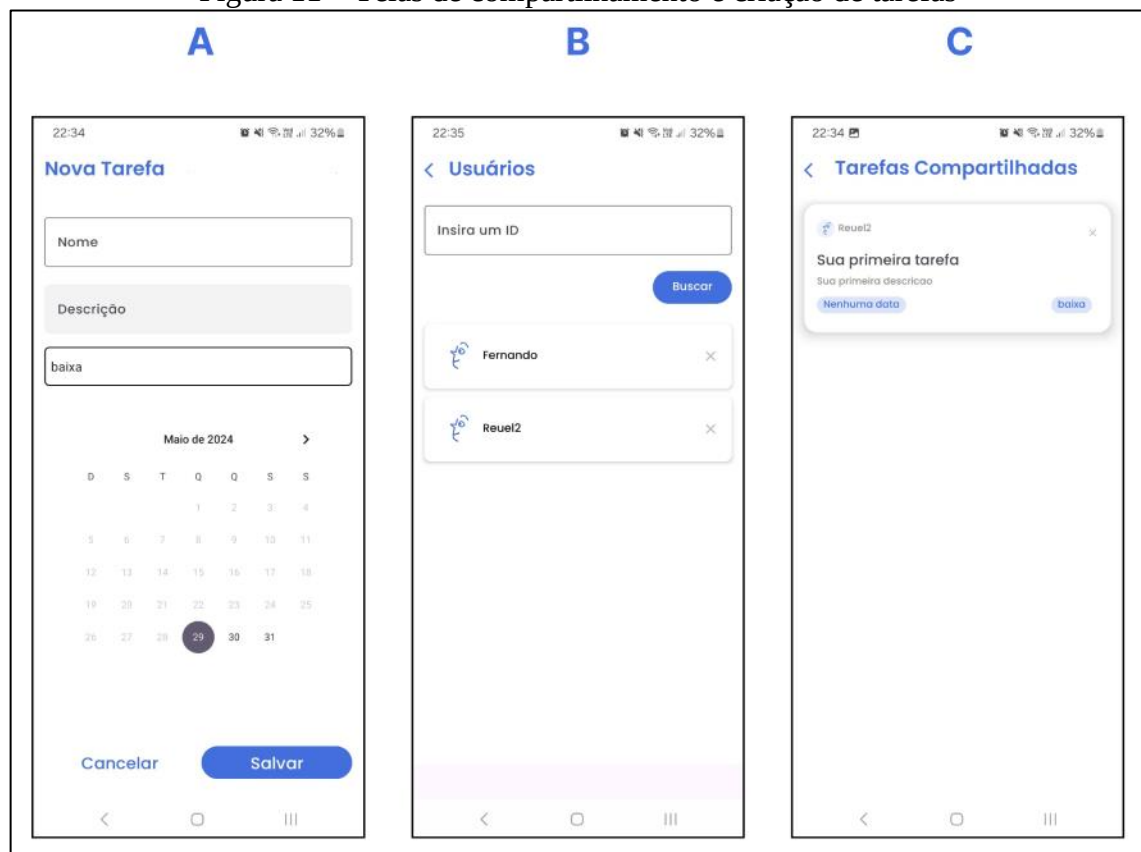
Na Figura 11, seguindo o padrão anterior, existem três imagens das telas do aplicativo. “A” mostra a tela de criação de tarefa, “B” demonstra a tela de visualização de usuários com os quais o usuário pode compartilhar, e “C” é onde o usuário pode ver as tarefas compartilhadas com ele.

Clicando no botão com o símbolo de “+”, o usuário é direcionado para a tela “Nova tarefa”, onde ele pode inserir os dados para cadastrar sua tarefa. Na Figura 11, tela “A”, são mostrados esses detalhes, onde é possível inserir o nome da tarefa, descrição, definir a prioridade e a data de conclusão desta tarefa.

Ao lado do botão de adicionar, há o botão de inserir usuário, que permite ao usuário escolher outro usuário com quem deseja compartilhar a tarefa. Clicando nesse botão, o usuário é direcionado para a tela “Usuários”, demonstrada na Figura 11, tela “B”, onde ele pode buscar seus companheiros, que são identificados pelo e-mail.

Na Figura 11, tela “C”, é possível ver como o usuário observa as tarefas que foram compartilhadas com ele. É possível visualizar informações como o nome de quem compartilhou, a data, a prioridade e a descrição. Para acessar essa tela, basta clicar no botão flutuante que está no canto inferior esquerdo da tela principal.

Figura 11 – Telas de compartilhamento e criação de tarefas



Fonte: Próprio Autor, 2024.

Os resultados mostram um aplicativo funcional, proporcionando aos usuários uma ferramenta eficaz para organização de suas rotinas. Com esse aplicativo, o usuário, além de

conseguir criar suas tarefas, consegue compartilhá-las com outras pessoas. A interface intuitiva e a integração em tempo real contribuem para a melhoria da gestão do tempo e da produtividade.

4 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do aplicativo de suporte no gerenciamento de tarefas atingiu os objetivos propostos ao auxiliar na organização das rotinas dos usuários. Observou-se que um gerenciamento adequado das tarefas reduz o estresse e aumenta a produtividade.

Embora em fase inicial, as funcionalidades implementadas já se mostraram eficazes. Para trabalhos futuros, recomenda-se a inclusão de novos recursos, como opções de personalização e maior integração com ferramentas externas.

Este trabalho alcançou seus objetivos e abriu caminho para futuras pesquisas e desenvolvimentos no campo das aplicações de gerenciamento de tarefas.

REFERÊNCIAS

ANDROID. **Conheça o Android Studio**. Disponível em:

<https://developer.android.com/studio/intro?hl=pt-br>. Acesso em: 2 abr. 2024.

BAPTISTA, Makilim Nunes *et al.* Burnout, estresse, depressão e suporte laboral em professores universitários. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 19, n. 1, p. 564-570, 2019. GN1 Genesis Network. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpot/v19n1/v19n1a08.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2024.

CARDOSO, Josiane Viana *et al.* Estresse em estudantes universitários: uma abordagem epidemiológica. **Revista de Enfermagem Ufpe On Line**, v. 13, p. 1-7, 27 ago. 2019. Revista de Enfermagem, UFPE Online. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/241547>. Acesso em: 1 abr. 2024.

DIAS, A. C. G. *et al.* Dificuldades percebidas na transição para a universidade. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 19-30, jan./jun. 2019.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26707/1984-7270/2019v20n1p19>. Acesso em: 01 maio. 2023.

FIGMA. 2023. **Recursos de design**. Disponível em: <https://www.figma.com/design/>. Acesso em: 7 de junho de 2023.

FUSIEGER, Rafaela *et al.* **Doença do esquecimento**: saiba mais sobre alzheimer e outras síndromes. saiba mais sobre Alzheimer e outras síndromes. 2017. Disponível em:

<https://www.unimed.coop.br/viver-bem/saude-em-pauta/o-que-pode-gerar-o-esquecimento#:~:text=O%20estresse%20e%20a%20ansiedade%20podem%20interferir%20n>

a,para%20outros%20assuntos%2C%20aumentando%20as%20ocorr%C3%Aancias%20de%20esquecimento.%20Acessado%20em:%. Acesso em: 2 abr. 2024.

GOOGLE. **Cloud Firestore**. Disponível em:

<https://firebase.google.com/docs/firestore?hl=pt&authuser=0>. Acesso em: 2 abr. 2024a.

GOOGLE. **Conheça as noções básicas do Firebase**. Disponível em:

<https://firebase.google.com/docs/guides?hl=pt-br&authuser=0>. Acesso em: 2 abr. 2024b.

GOOGLE. **Documentação do Firebase**, s.d. Disponível em:

<https://firebase.google.com/docs/guides?hl=pt-br&authuser=0>. Acesso em: 1, maio 2024c.

GOOGLE. **Firestore Authentication**. Disponível em:

<https://firebase.google.com/docs/auth?hl=pt&authuser=0>. Acesso em: 2 abr. 2024d.

KOTLINLANG. **Getting Started**. Disponível em: <https://kotlinlang.org/docs/getting-started.html>. Acesso em: 01 jun. 2024.

LOURENÇO, Cléria Donizete da Silva. **Transição do ensino médio para a educação superior: uma experiência compartilhada**. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 22., 2019, São Paulo. XXII SEMEAD. São Paulo: USP, 2019. Disponível em:

<https://login.semead.com.br/22semead/anais/arquivos/494.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2024.

MYSQL WORKBENCH. **MySQL Workbench**. 2024. Disponível em:

<https://www.mysql.com/products/workbench/>. Acesso em: 2 abr. 2024.