

CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESP. SANTO DO PINHAL

CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

GUILHERME SOSSAI MENEZES

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA
SEQUENCIAMENTO INTELIGENTE DE TAREFAS**

**ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
2023**

CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESP. SANTO DO PINHAL

CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

GUILHERME SOSSAI MENEZES

**DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA
SEQUENCIAMENTO INTELIGENTE DE TAREFAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia da Computação do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal à Banca Examinadora sob orientação do Prof. Me. Jean Antonie de Almeida Vieira.

**ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
2023**

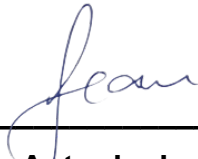
FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Guilherme Sossai Menezes

Título: Desenvolvimento de um aplicativo para sequenciamento inteligente de tarefas

Avaliação: 9,05(nove e cinco décimos)

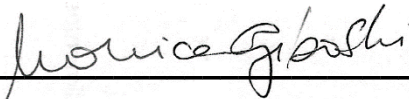
Banca Examinadora



Prof. Me. Jean Antonie de Almeida Vieira
Orientador



Prof. Me. Gleidson Juliacci Patto
Membro



Prof. Dra. Monica Luri Giboshi
Membro

Espírito Santo do Pinhal, 22 de novembro de 2023

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao corpo docente e aos meus familiares por seu apoio inabalável ao longo desta jornada acadêmica e na conclusão deste Trabalho de Conclusão de Curso. Sem a orientação, sabedoria e incentivo dos professores, meu progresso acadêmico teria sido muito mais desafiador. Este TCC não seria possível sem a ajuda valiosa de todos vocês, e estou eternamente grato por isso.

Desenvolvimento de um aplicativo para sequenciamento inteligente de tarefas

Autor: Menezes, Guilherme Sossai (Unipinhal) guilhermesossaimenezes@gmail.com
Orientador: Vieira, Jean Antonie de Almeida (Unipinhal) Prof.Jean.Vieira@unipinhal.edu.br

Resumo

Com as crescentes demandas e distrações, se torna cada vez mais necessário um aplicativo de organização pessoal para fazer a gestão das tarefas que devem ser concluídas e com isso vem também a necessidade de concluí-las no menor tempo possível para evitar atrasos. Logo, um aplicativo que faz mais do que simplesmente armazenar as tarefas e mostrar na tela pode contribuir mais para o ganho de tempo e produtividade do usuário. Tendo isso em mente, a ideia desse trabalho foi criar um aplicativo que salve algumas informações de tarefas e tenha a capacidade de sequenciar de diversas maneiras, onde cada uma delas vai agregar de formas diferentes para o cumprimento de prazo, além disso, o aplicativo controla os status das tarefas, mostrando se está em atraso, pendente ou concluído. Este aplicativo foi desenvolvido através da IDE (Integrated Development Environment) Android Studio, utilizando o framework Flutter que é baseado na linguagem de programação Dart, o pacote para gerenciamento do banco de dados local Sqflite, e o pacote Intl para facilitar a formatação de datas. Como resultado, o aplicativo se mostrou eficaz ao fazer o sequenciamento, definir os status e produzir informações importantes sobre as tarefas inseridas a partir de uma interface simples e intuitiva. Para a melhoria do software pode-se considerar aumentar sua precisão, como por exemplo, usar horas ao invés de dias para calcular os atrasos previstos para lista de tarefas em questão e permitir a criação de outras listas em paralelo.

Palavras-chave: organização pessoal; produtividade; gestão de tarefas; software; sequenciamento de tarefas.

Abstract

With increasing demands and distractions, a personal organization application becomes increasingly necessary to manage the tasks that must be completed and with this also comes the need to complete them in the shortest possible time to avoid delays. Therefore, an application that does more than simply store tasks and display them on the screen can contribute more to saving time and productivity for the user. With this in mind, the idea of this work was to create an application that saves some task information and has the ability to sequence in different ways, where each of them will aggregate in different ways to meet the deadline, in addition, the application controls task statuses, showing whether it is overdue, pending or completed. This application was developed using the Android Studio IDE (Integrated Development Environment), using the Flutter framework which is based on the Dart programming language, the Sqflite local database management package, and the Intl package to facilitate date formatting. As a result, the application proved to be effective in

sequencing, defining statuses and producing important information about the tasks entered from a simple and intuitive interface. To improve the software, you can consider increasing its accuracy, for example, using hours instead of days to calculate expected delays for the task list in question and allowing the creation of other lists in parallel.

Key words: *personal organization; productivity; task management; software; task sequencing.*

1. Introdução

O acúmulo de muitas tarefas pode ser um problema e gerar dúvida sobre qual tarefa deve ser feita primeiro para evitar atrasos em relação ao prazo de entrega e considerando outras atividades que também deverão ser feitas pela mesma pessoa.

Para Pedra (2023), temos que lidar com muitas informações durante o dia e talvez um dos maiores desafios seja garantir a organização de tarefas para a rotina fluir bem e para que todas as demandas sejam entregues a tempo e com qualidade.

A PontoTel (2023) reforça alguns benefícios da gestão de tarefas, tanto para indivíduos quanto para empresas, que podem conseguir uma boa priorização de tarefas, entendendo o que precisa ser feito primeiro para o cumprimento de prazos e tendo a produtividade aumentada.

Um sequenciamento inteligente de tarefas é uma boa solução para o problema e deve criar uma boa ordem para a conclusão das tarefas, para que não haja ou para que haja menos atraso.

O desenvolvimento de um aplicativo móvel que faça o sequenciamento inteligente de tarefas para o usuário pode favorecer o sequenciamento, trazendo velocidade nesse processo, definindo qual será a ordem que o usuário deve seguir para não atrasar ou ter menos atraso em relação ao prazo para se concluir essas atividades. Logo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo móvel que faz o sequenciamento e mostra algumas informações importantes sobre as tarefas listadas, contribuindo para o ganho de produtividade e organização do usuário.

2. Revisão bibliográfica

2.1 Gestão de tarefas

A PontoTel (2023) descreve a gestão de tarefas e como ela pode ser benéfica. Também ressalta a importância de uma ferramenta para ajudar nesse processo de gestão de tarefas, indicando que um software pode ser muito bem vindo.

Nesse contexto, “[...] talvez um dos maiores desafios seja garantir a organização de tarefas para que a rotina flua bem e todas as demandas sejam entregues a tempo e com qualidade” (PEDRA, 2023).

A gestão de tarefas se mostra um desafio para muitas pessoas e traz benefícios se feita corretamente. Sabendo disso a proposta deste projeto é resolver um problema comum e rotineiro, trazendo diversos benefícios relacionados a boa gestão de tarefas.

2.2 Uso do smartphone

A escolha da plataforma móvel para o aplicativo que será criado foi feita com base nos números de uso do telefone celular para a o acesso à internet, que vêm aumentando cada vez mais.

O telefone celular segue como principal equipamento para acesso à internet no Brasil. Segundo os resultados do módulo suplementar “Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal” da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), relativos ao ano de 2021, o aparelho é utilizado em 99,5% dos domicílios com acesso à Internet. (GOVERNO BRASILEIRO, 2022).

Já que o aplicativo tem a capacidade de auxiliar qualquer pessoa que tenha tarefas a serem feitas e precise organizá-las, isso pode trazer um bom alcance para o software conseguir impactar positivamente mais pessoas.

Ainda, de acordo com a CNN Brasil (2022) “São 242 milhões de celulares inteligentes em uso no país, que tem pouco mais de 214 milhões de habitantes, de acordo com o IBGE.”, ou seja, o país possui mais smartphones do que habitantes.

3. Material e métodos

Este aplicativo foi desenvolvido em um computador pessoal (PC) utilizando a

IDE (“integrated development environment”, em português “ambiente de desenvolvimento integrado”) Android Studio, por causa do emulador que possui já embutido, com o pacote framework Flutter para facilitar a criação e manuseio dos objetos do aplicativo, e a linguagem de programação Dart na qual o Flutter tem como base, o banco de dados será criado e manipulado a partir do pacote Sqflite e para facilitar a formatação de data o pacote Intl.

As interfaces são claras e intuitivas já que o aplicativo tem o propósito de ser prático e otimizar o tempo dos usuários ao fazer todo o processo de sequenciamento de tarefas e controle das mesmas. O desenvolvimento da interface foi baseado em alguns conhecimentos de UI (User Interface) e UX (User Experience), que, segundo Noletto (2020), o UX é o conhecimento que está ligado à experiência do usuário, e o UI é como o usuário alcançará essa experiência, ou seja, a interface que o usuário vai utilizar para alcançar.

Todas as interfaces visuais foram desenvolvidas utilizando o Flutter, para tudo que se refere ao armazenamento e manipulação de dados armazenados foi utilizado o pacote Sqflit, todos em conjunto com a linguagem de programação Dart para as funcionalidades do aplicativo.

FIFO (“Primeiro a entrar, Primeiro a Sair”, do inglês “First in, First Out”), LIFO (“Último a Entrar, Primeiro a Sair”, do inglês “Last In, First Out”), menor data de prazo, maior data de prazo, menor tempo para conclusão e maior tempo para conclusão são as regras que foram utilizadas no algoritmo para ordenar as tarefas, com cada ordem obtem-se um tempo total de atraso diferente.

3.1 Android Studio

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) oficial para o desenvolvimento de aplicativos móveis para Android, “um programa de computador que reúne as características e ferramentas de apoio para a criação de aplicativos para dispositivos móveis para Android.” (HARADA, 2019).

A IDE também traz um emulador rápido com inúmeros recursos, o que deve facilitar os testes do aplicativo em desenvolvimento, agilizando o processo de criação.

Este software foi utilizado durante todo o desenvolvimento do aplicativo, todos

os códigos do aplicativo foram colocados e editados nessa IDE, que traz diversas ferramentas facilitaram a programação.

3.2 Flutter

O Flutter é um framework (ferramenta) de desenvolvimento multiplataforma, ou seja, o mesmo código irá servir para mais de uma plataforma ao mesmo tempo, criado pela Google, utiliza como base a linguagem de programação Dart, também da Google (ALBERTO, 2022).

Ainda segundo Alberto (2022), algumas vantagens do Flutter são a versatilidade, menor curva de aprendizagem, agilidade, possui o paradigma de orientação a objetos e tem uma boa documentação oficial.

O framework traz o conceito de widget para facilitar o desenvolvimento, que, de acordo com Pinheiro (2023), “é um componente visual para definir a interface de um aplicativo”. A ferramenta entrega vários widgets modelos, onde é possível alterar suas propriedades para adequá-los a qualquer personalização.

Essa ferramenta é o pacote que trouxe muitos comandos de programação que facilitaram a construção da interface visual com a criação e manipulação dos componentes visuais, tornando extremamente mais fácil a conclusão do aplicativo.

3.3 Dart

Dart é uma linguagem de programação da Google, foi criada com o intuito de substituir o JavaScript no desenvolvimento Web, porém não obteve sucesso nisso. Dart se populariza no desenvolvimento de aplicações móveis com a chegada do framework Flutter, sendo a linguagem base do framework.

A linguagem é fortemente tipada, e é considerada multi-paradigma apesar de apresentar fortes estruturas de linguagens orientadas a objetos.

De acordo com Barro (2023), a linguagem traz algumas vantagens como a alta velocidade e maior segurança contra erros no desenvolvimento, e algumas desvantagens que são o pouco tempo de mercado que a linguagem tem e baixa diversidade de frameworks.

O Dart foi a linguagem de programação utilizada durante todo o desenvolvimento do aplicativo e fez com que tudo funcionasse do jeito que precisa para o aplicativo cumprir seu propósito de forma prática e rápida.

3.4 Sqflite

A persistência de dados é muito importante para o usuário, pois mantém dados já colocados anteriormente salvos para que o usuário não precise colocar novamente e nem esperar que os sejam carregados pela rede.

O SQLite é um dos métodos mais populares para armazenar dados localmente e o pacote Sqflite é um dos pacotes mais utilizados e atualizados para ligar às bases de dados SQLite no Flutter (RAHICHE, 2018).

A empresa que publicou o pacote, Tekartik (2023), declara alguns pontos positivos dele, como o suporte a transações e lotes, gerenciamento automático de versão durante a abertura, auxiliares para inserir/consultar/atualizar/excluir consultas, operação de banco de dados executada em um thread em segundo plano no iOS e no Android.

3.5 Intl

A biblioteca intl no Dart é uma ferramenta essencial para lidar com internacionalização e formatação de dados em aplicativos Dart e Flutter. Ela fornece suporte para lidar com números, datas, moedas e tradução de texto. Para o projeto, Intl facilitou a formatação de data, permitindo a alternância de formatação padrão internacional e brasileiro.

4. Resultados

O aplicativo dedicado ao sequenciamento de tarefas e ao acompanhamento de seus status oferece uma solução valiosa para indivíduos de diversas áreas. Essa ferramenta torna o gerenciamento de tarefas mais eficiente, permitindo que os usuários visualizem, priorizem e monitorem o progresso de suas atividades de maneira mais organizada.

O software efetua essas ações de forma rápida, sem que o usuário precise pensar para isso, se responsabilizando por todo o trabalho de sequenciamento e controle de status que oferece.

Assim que o usuário abre o aplicativo em seu celular se depara com a tela principal (Figura 1), onde consegue ver todas as tarefas listadas, mudar ou visualizar

a sequencia em que elas estão ordenadas, os status (atrasado, pendente, concluído), o botão flutuante (botão que não é movimentado pelo deslize da tela) que o direciona ao formulário (Figura 2) para a adição de mais tarefas, além de outros botões menores que, ao serem clicados, abrem uma caixa de diálogo com as informações das tarefas e da lista como um todo.

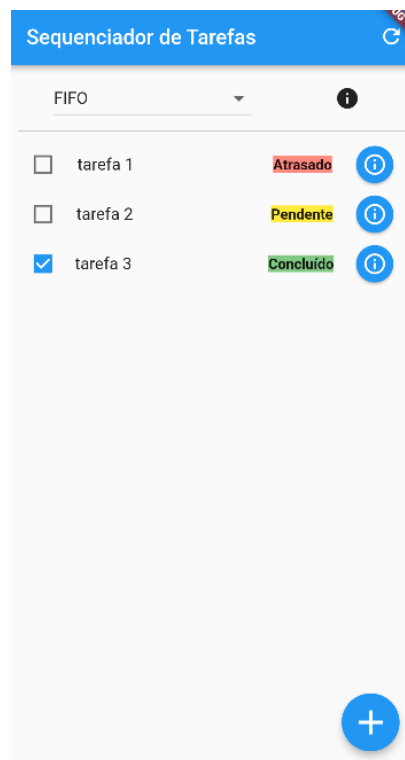


Figura 1: Tela principal - lista de tarefas. Fonte: autoria própria

← Nova tarefa

Nome

Data limite

Tempo estimado (dia)

Salvar

Figura 2: Tela de formulário para a inserção de mais tarefas. Fonte: autoria própria

✓ tarefa 3 Concluído

Informações da Tarefa

Nome: tarefa 1
Data/hora de criação: 08/11/2023 01:37:46
Data de início: 08/11/2023
Tempo estimado (dia): 1
Data de conclusão: 09/11/2023
Data limite: 05/11/2023
Atraso (dia): 4
Status: Atrasado

Fechar

Figura 3: Caixa de diálogo de informações de tarefa. Fonte: autoria própria

Informações Gerais da Lista

Tarefas: 3
Data de início: 08/11/2023
Data de conclusão: 12/11/2023
Atraso (dia): 4

Fechar

Figura 4: Caixa de diálogo de informações gerais da lista. Fonte: autoria própria

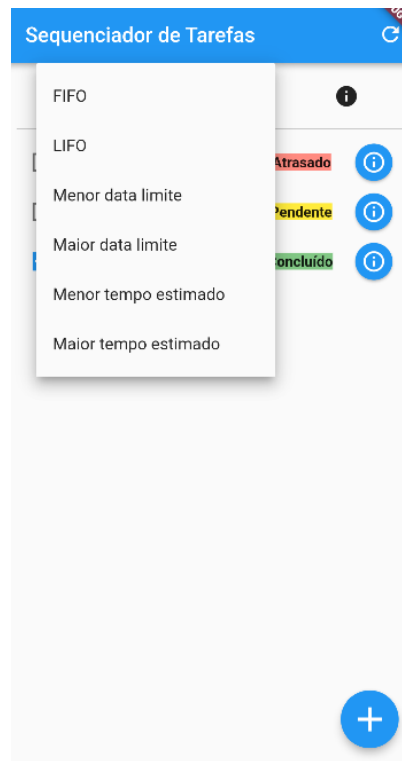


Figura 5: Tela principal com o botão do tipo dropdown expandido para a seleção da sequência. Fonte: autoria própria

5. Conclusão

O aplicativo apresenta uma solução altamente benéfica para a gestão de atividades pessoais e profissionais. Ao oferecer uma plataforma que permite aos usuários planejar, acompanhar e otimizar suas tarefas de forma eficiente, esse tipo de aplicativo se torna um aliado valioso na busca pela produtividade e organização. Com a capacidade de visualizar o status das tarefas em tempo real, tomar decisões informadas, e promover uma melhor colaboração, esse tipo de ferramenta se revela uma peça-chave na busca por uma vida mais equilibrada e eficaz.

À medida que a tecnologia continua a evoluir, é esperado que esses aplicativos se tornem ainda mais sofisticados e personalizáveis, atendendo às necessidades variadas de indivíduos e equipes, contribuindo assim para uma gestão de tarefas mais eficaz e para a obtenção de resultados positivos em diversos contextos. Portanto, investir em um aplicativo de sequenciamento de tarefas e controle de status pode ser um passo fundamental na direção de uma vida e

trabalho mais produtivos e equilibrados.

Entretanto, é possível aprimorar o software aumentando sua precisão, ou seja, em vez de utilizar dias como unidade de duração temporal nos cálculos, utilizar horas. O aplicativo também poderia entregar diretamente ao usuário o sequenciamento que possui menos tempo de atraso previsto, ter a opção de armazenar outras listas em paralelo e ter algumas pequenas melhorias em seu design, bem como na atualização de tela.

6. Referências Bibliográficas

ALBERTO, Matheus. **Flutter: o que é e tudo sobre o framework**. 2022. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/flutter>. Acesso em 28 maio 2023.

BARRO, Bruna B. **Conheça a Linguagem Dart e Entenda as Polêmicas que a Envolvem**. 2023. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/linguagem-dart>. Acesso em: 28 maio 2023.

CNN BRASIL. **Brasil tem mais smartphones que habitantes, aponta FGV**: Levantamento mostra que o país tem 242 milhões de celulares inteligentes em uso atualmente. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/brasil-tem-mais-smartphones-que-habitantes-aponta-fgv>. Acesso em: 20 maio 2023.

GOVERNO BRASILEIRO. **Celular segue como aparelho mais utilizado para acesso à internet no Brasil**: A televisão ganhou espaço em função da popularização das Smart TVs e dos serviços de streaming. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2022/setembro/celular-segue-como-aparelho-mais-utilizado-para-acesso-a-internet-no-brasil>. Acesso em: 20 maio 2023.

HARADA, Eduardo. **O que é o Android Studio, ferramenta criada para desenvolver apps mobile**. 2019. Disponível em:

<https://www.tecmundo.com.br/software/146361-o-android-studio-ferramenta-criada-deseenvolver-apps-mobile.htm>. Acesso em: 21 maio 2023.

NOLETO, Cairo. **UX Design: o que é, qual a importância e o que faz?**. 2020. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/desenvolvimento-web/ux-design/>. Acesso em: 22 junho 2023.

PEDRA, David. **Organização de tarefas: tudo que você precisa para começar agora e se tornar mais produtivo**. 2023. Disponível em: <https://www.siteware.com.br/produtividade/organizacao-de-tarefas/>. Acesso em: 14 junho 2023.

PINHEIRO, Fagner. Flutter: **O que são widgets e qual sua importância**. 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/flutter-o-que-sao-widgets-e-qual-sua-importancia>. Acesso em: 13 junho 2023.

PONTOTEL. **Gestão de tarefas: entenda como esse processo pode ser vantajoso para sua empresa e colaboradores!** 2023. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/gestao-de-tarefas/#4>. Acesso em: 25 junho 2023.

RAHICHE, Raouf. **Using SQLite in Flutter**. 2018. Disponível em: <https://medium.com/flutter-community/using-sqlite-in-flutter-187c1a82e8b>. Acesso em: 28 maio 2023.

TEKARTIK. **sqlite 2.2.8+4**. 2023. Disponível em: <https://pub.dev/packages/sqlite>. Acesso em: 14 junho 2023.