

# Trabalho 2 – IMC e Outras Métricas de Saúde

Disciplina: Programação para Dispositivos Móveis (PDM)  
Aplicação Android desenvolvida em Kotlin com Jetpack Compose

## Integrantes do Grupo

Diogo Ricarte Loureiro Menezes  
Aleff Arantes Abdala Azevedo

## 1. Objetivo do Projeto

O objetivo deste trabalho foi desenvolver, evoluir e documentar uma aplicação Android de calculadora de IMC, tomando como base os vídeos indicados pelo professor. A aplicação foi estendida para incluir persistência de dados e métricas adicionais de saúde, utilizando boas práticas de arquitetura e desenvolvimento moderno para Android.

## 2. Arquitetura e Organização

O aplicativo foi estruturado seguindo o padrão MVVM (Model–View–ViewModel). A camada de apresentação foi implementada integralmente com Jetpack Compose, enquanto toda a lógica de cálculo, validação e controle de estado ficou concentrada no ViewModel. A camada de dados é responsável pelo acesso ao banco local, utilizando o Room.

## 3. Persistência de Dados

A persistência local foi implementada utilizando a biblioteca Room. Cada medição realizada pelo usuário é armazenada em uma tabela denominada *health\_records*, contendo identificador único, data e hora da medição, altura, peso, idade, sexo, IMC, classificação do IMC, TMB, peso ideal, fator de atividade e necessidade calórica diária. O aplicativo disponibiliza uma tela de histórico ordenada por data e uma tela de detalhes para visualização completa de cada registro.

## 4. Funcionalidades Implementadas

Além do cálculo do IMC, o aplicativo implementa três funcionalidades adicionais de saúde, conforme exigido no enunciado do trabalho: Taxa Metabólica Basal (TMB), cálculo de peso ideal e estimativa da necessidade calórica diária, todas documentadas diretamente no código.

## 5. Fórmulas Utilizadas

- 1 IMC = peso (kg) / (altura (m)<sup>2</sup>). Utilizado para classificar o estado nutricional.
- 2 TMB (Mifflin-St Jeor): Masculino =  $10 \cdot \text{peso} + 6,25 \cdot \text{altura} - 5 \cdot \text{idade} + 5$ ; Feminino =  $10 \cdot \text{peso} + 6,25 \cdot \text{altura} - 5 \cdot \text{idade} - 161$ .
- 3 Peso ideal (Devine): Masculino =  $50 + 2,3 \cdot (\text{polegadas acima de 5 pés})$ ; Feminino =  $45,5 + 2,3 \cdot (\text{polegadas acima de 5 pés})$ .
- 4 Necessidade calórica diária = TMB × fator de atividade física (sedentário, leve, moderado ou intenso).

## 6. Interface e Navegação

A interface do aplicativo foi construída integralmente com Jetpack Compose. O sistema possui uma tela principal para entrada de dados e cálculo, uma tela de histórico acessível por navegação e uma tela de detalhes para cada medição. A navegação entre telas é realizada utilizando

NavHost.

## **7. Validação e Qualidade do Código**

As entradas do usuário são validadas no ViewModel, impedindo valores negativos, campos vazios, alturas fora do intervalo realista (50 a 250 cm) e idades irreais. O código segue boas práticas de Kotlin e Compose, com nomes claros, funções pequenas e separação adequada de responsabilidades.

## **8. Melhorias Futuras**

Como melhorias futuras, o aplicativo pode receber gráficos de evolução das métricas, exportação do histórico em PDF ou CSV, notificações para medições periódicas e integração com serviços externos de saúde.