



» una

# TRABALHO A3 NUTRIFÁCIL



# INTEGRANTES:

1. Arthur Felipe Silva Leandro
2. Gabriel Alves Amorim Vasconcelos
3. Ideval Alves de Lima
4. Josué Israel Rodrigues
5. Lucas Oliveira Souza
6. Matheus Magalhães Alves Lopes
7. Pedro Henrique de Melo Silva
8. Victor Joseph Faria

# Introdução

O projeto NutriFácil foi desenvolvido com o objetivo de oferecer um sistema de planejamento alimentar personalizado, que permita ao usuário montar seu plano alimentar conforme suas preferências e objetivos.

Com base em dados fornecidos pelo próprio usuário, como peso, altura, idade, sexo e objetivo pessoal (emagrecimento ou hipertrofia), o sistema calcula informações importantes como o IMC, a TMB e o consumo ideal diário de água. A aplicação também sugere dietas personalizadas, considerando possíveis restrições alimentares.



# Motivação

Nosso estilo de vida moderno tem contribuído para o aumento de problemas relacionados à saúde, como obesidade, sedentarismo e má alimentação. Muitos usuários não têm conhecimento sobre seus próprios parâmetros corporais nem sabem como calcular suas necessidades calóricas diárias.

A motivação para este projeto surgiu da necessidade de criar uma solução simples e acessível que auxilie pessoas comuns a entenderem melhor suas demandas nutricionais e a tomarem decisões mais informadas em relação à alimentação e à saúde.



# Desenvolvimento

O sistema foi desenvolvido em Java, utilizando estrutura orientada a objetos. O projeto funciona por meio de um menu interativo no terminal, onde o usuário pode:

- Cadastrar novos perfis com dados pessoais e nutricionais;
- Receber cálculos automáticos de TMB, IMC e recomendação de ingestão de água;
- Visualizar sugestões de dieta baseadas em objetivos e restrições alimentares;
- Listar os usuários cadastrados.

Para garantir a persistência das informações, utilizamos arquivos .json para salvar e carregar usuários e dietas por meio da biblioteca GSON. Também foi implementado um sistema de restrições alimentares que impede que dietas inadequadas sejam sugeridas.

Requisitos para execução:

- Ter o Java e o Maven instalados no sistema;
- Compilar e executar o projeto;





=== NUTRIFÁCIL ===

1. Exibir Opções de Dietas
2. Exibir Usuários Cadastrados
3. Cadastrar usuário
4. Calcular IMC, TMB e Consumo de Água
5. Ver recomendações calóricas por usuário
6. Sair

Escolha uma opção: 1

=== Dietas ===

=====

Dieta: Mediterrânea

Restrição: NENHUMA

Alimentos:

proteínas: Peixes, Ovos, Frango grelhado

legumes: Grão-de-bico, Lentilha

verduras: Espinafre, Rúcula, Couve, Alface

carboidratos: Arroz integral, Quinoa, Batata doce

=====

Dieta: Mediterrânea

Restrição: OVO

Alimentos:

proteínas: Peixes, Frango grelhado

legumes: Grão-de-bico, Lentilha

verduras: Espinafre, Rúcula, Couve, Alface

carboidratos: Arroz integral, Quinoa, Batata doce

=== Usuários cadastrados ===

=====

-Nome: Teste da Silva

-Peso: 100,00kg

-Altura: 1,85m

-Idade: 24

-Sexo: Masculino

-Objetivo: Emagrecimento

-Restrição: [OVO]

-Dieta: Vegetariana - Restricao: OVO

=====

=====

-Nome: Testa de Oliveira

-Peso: 45,00kg

-Altura: 1,65m

-Idade: 22

-Sexo: Feminino

-Objetivo: Hipertrofia

-Restrição: [GLUTEN, PROTEINA\_DO\_LEITE]

-Dieta: Mediterrânea - Restricao: NENHUMA

=====



Escolha uma opção: 4

=== Taxas por usuário ===

=====

Usuário: Teste da Silva

Taxa de Metabolismo Basal (TMB): 2041,25 kcal/dia

Índice de Massa Corporal (IMC): 29,22 - Sobrepeso

Consumo de Água Diário: 3,50L/dia

=====

=====

Usuário: Testa de Oliveira

Taxa de Metabolismo Basal (TMB): 1210,25 kcal/dia

Índice de Massa Corporal (IMC): 16,53 - Abaixo do peso

Consumo de Água Diário: 1,58L/dia

=====

Escolha uma opção: 5

=== Recomendações por Usuário ===

=====

Usuário: Teste da Silva

TMB calculado: 2041,25 kcal

==== Déficit Calórico (Emagrecimento) ====

Leve (-15%): 1735,06 kcal

Moderado (-20%): 1633,00 kcal

Agressivo (-25%): 1530,94 kcal

=====

=====

Usuário: Testa de Oliveira

TMB calculado: 1210,25 kcal

==== Superávit Calórico (Hipertrofia) ====

Leve (+10%): 1331,28 kcal

Moderado (+15%): 1391,79 kcal

Agressivo (+20%): 1452,30 kcal

=====



```
@Test
public void testCalculoTMB_Masculino() {
    Usuario usuario = new Usuario("João", 70, 175, 30, "masculino", "emagrecimento", "normal", List.of());
    String tmbStr = usuario.calculoTMB();
    double tmb = Double.parseDouble(tmbStr);
    assertEquals(1668.75, tmb, 0.01);
}
```

```
@Test
public void testCalculoTMB_Feminino() {
    Usuario usuario = new Usuario("Maria", 60, 165, 28, "feminino", "emagrecimento", "normal", List.of());
    String tmbStr = usuario.calculoTMB();
    double tmb = Double.parseDouble(tmbStr);
    assertEquals(1349.25, tmb, 0.01);
}
```

```
@Test
public void testIMC() {
    Usuario usuario = new Usuario("João", 70, 175, 30, "masculino", "emagrecimento", "normal", List.of());
    String imc = usuario.calculoIMC();
    assertTrue(imc.contains("22.86"));
    assertTrue(imc.contains("Peso normal"));
}
```



@Test

```
public void testCalculoAgua() {  
    Usuario usuario = new Usuario("João", 70, 175, 30, "masculino", "emagrecimento", "normal", List.of());  
    String agua = usuario.calculoAgua();  
    assertEquals("2.45", agua); // 70 * 0.035 = 2.45  
}
```

@Test

```
public void testSetDieta() {  
    Usuario usuario = new Usuario("João", 70, 175, 30, "masculino", "emagrecimento", "vegana", List.of());  
    usuario.dieta = "vegetariana";  
    assertEquals("vegetariana", usuario.dieta);  
}
```

@Test

```
public void testSetRestricao() {  
    String entrada = "gluten,lactose,inválida";  
    List<RestricaoAlimentar> restricoes = Usuario.setRestricao(entrada);  
    assertTrue(restricoes.contains(RestricaoAlimentar.GLUTEN));  
    assertTrue(restricoes.contains(RestricaoAlimentar.LACTOSE));  
    assertEquals(2, restricoes.size()); // "inválida" deve ser ignorado  
}
```



# Resultados

O NutriFácil foi capaz de atender aos principais objetivos propostos:

- Cálculo preciso e automatizado das métricas corporais.
- Geração de recomendações calóricas de acordo com metas pessoais.
- Sugestão de dietas compatíveis com preferências e restrições.
- Armazenamento dos dados dos usuários, permitindo reutilização.

O projeto demonstrou ser funcional e útil para pessoas que desejam manter um controle nutricional de forma simples, sem depender de ferramentas complexas ou pagas.





# Considerações Finais

## Limitações:

- Interface apenas via terminal
- Sem validação completa de dados de entrada pelo usuário.
- Armazenamento em JSON é limitado para múltiplos acessos simultâneos.

## Melhorias futuras possíveis:

- Integração com banco de dados real (como MySQL ou MongoDB)
- Interface gráfica (GUI) ou aplicação web.





» una