

# FIAP GRADUAÇÃO

# SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MICROSERVICE AND WEB ENGINEERING

Prof<sup>a</sup>. Aparecida Castello Rosa  
[profaparecida.rosa@fiap.com.br](mailto:profaparecida.rosa@fiap.com.br)

# Agenda

- Continuar com o projeto produto-mvc
- Criar o projeto Spring MVC datas
- Criar o projeto Spring MVC Usuário
- Trabalhando com datas

# Objetivos

- Continuar com o projeto produto-mvc
- Implementar projeto mvc-datas
- Implementar projeto mvc-usuario
- Trabalhar com datas

# Aplicação Spring MVC Datas



## Project

☐ Gradle - Groovy

☐ Gradle - Kotlin

☒ Maven

## Language

☒ Java

☐ Kotlin

☐ Groovy

## Spring Boot

☐ 3.3.0 (SNAPSHOT)

☐ 3.3.0 (M3)

☐ 3.2.5 (SNAPSHOT)

☒ 3.2.4

☐ 3.1.11 (SNAPSHOT)

☐ 3.1.10

## Project Metadata

Group

Artifact

Name

Description

Package name

Packaging ☒ Jar ☐ War

Java ☐ 22 ☐ 21 ☒ 17

## Dependencies

ADD DEPENDENCIES... CTRL + B

### Spring Web **WEB**

Build web, including RESTful, applications using Spring MVC. Uses Apache Tomcat as the default embedded container.

### Thymeleaf **TEMPLATE ENGINES**

A modern server-side Java template engine for both web and standalone environments. Allows HTML to be correctly displayed in browsers and as static prototypes.

### Spring Boot DevTools **DEVELOPER TOOLS**

Provides fast application restarts, LiveReload, and configurations for enhanced development experience.

# Aplicação Spring MVC Datas

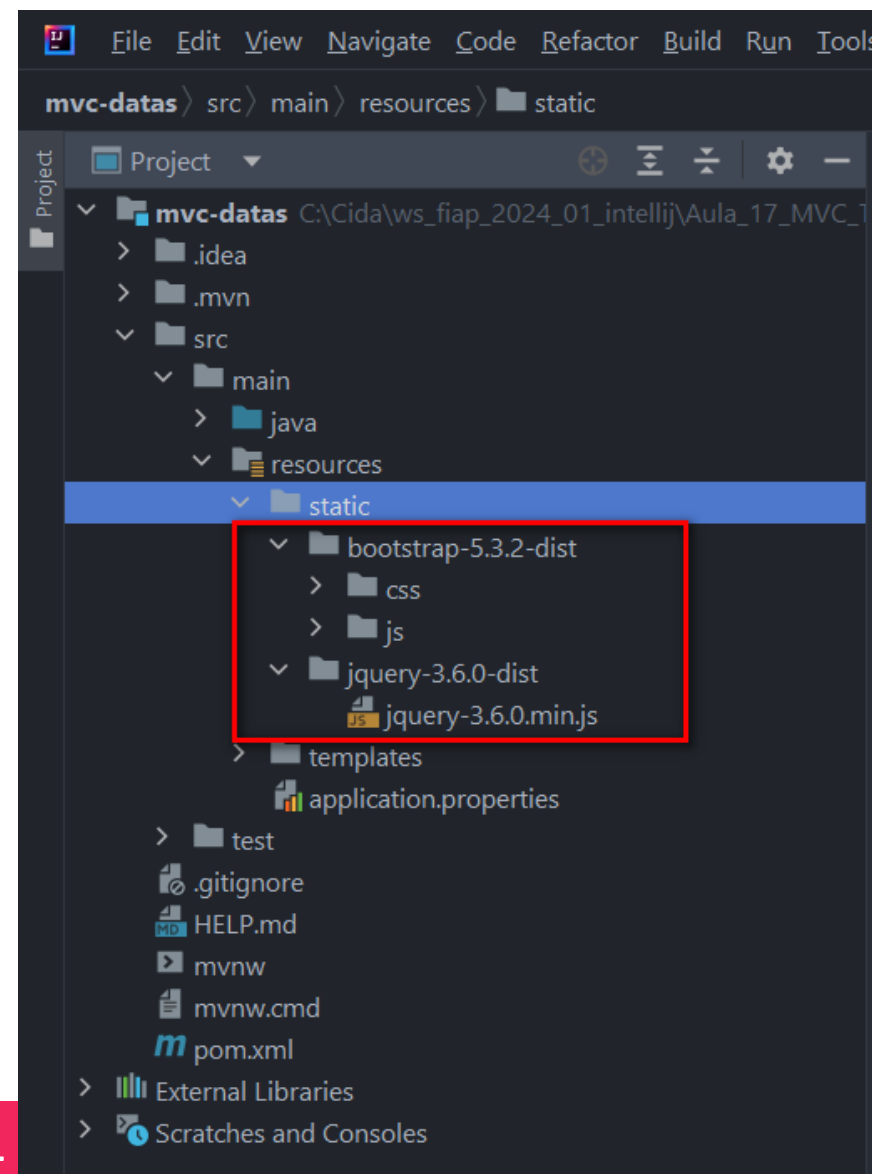
Adicionar a dependência do `thymeleaf-layout-dialect` no pom.xml e atualizar o Maven.

```
<dependency>
    <groupId>nz.net.ultraq.thymeleaf</groupId>
    <artifactId>thymeleaf-layout-dialect</artifactId>
    <version>3.2.0</version>
</dependency>
```

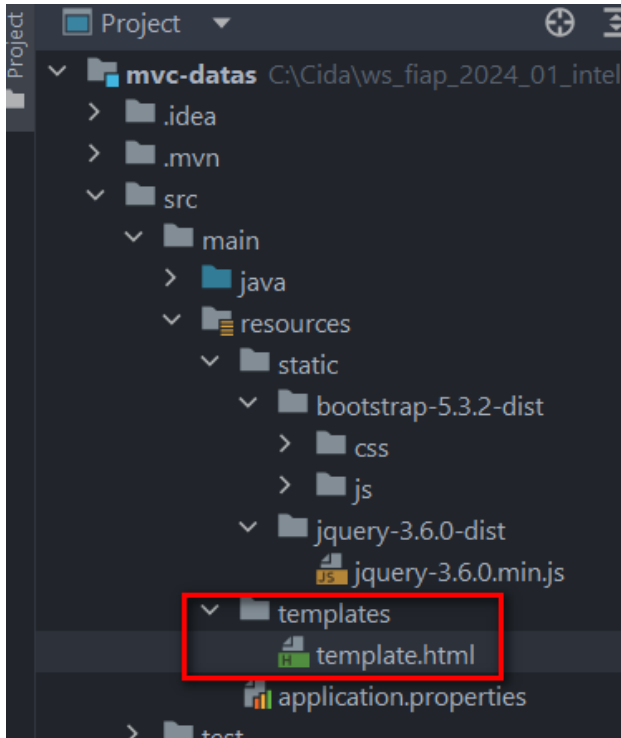
# Recursos estáticos

Adicionar `bootstrap`, `js` e `jquery`

Pegar do projeto anterior



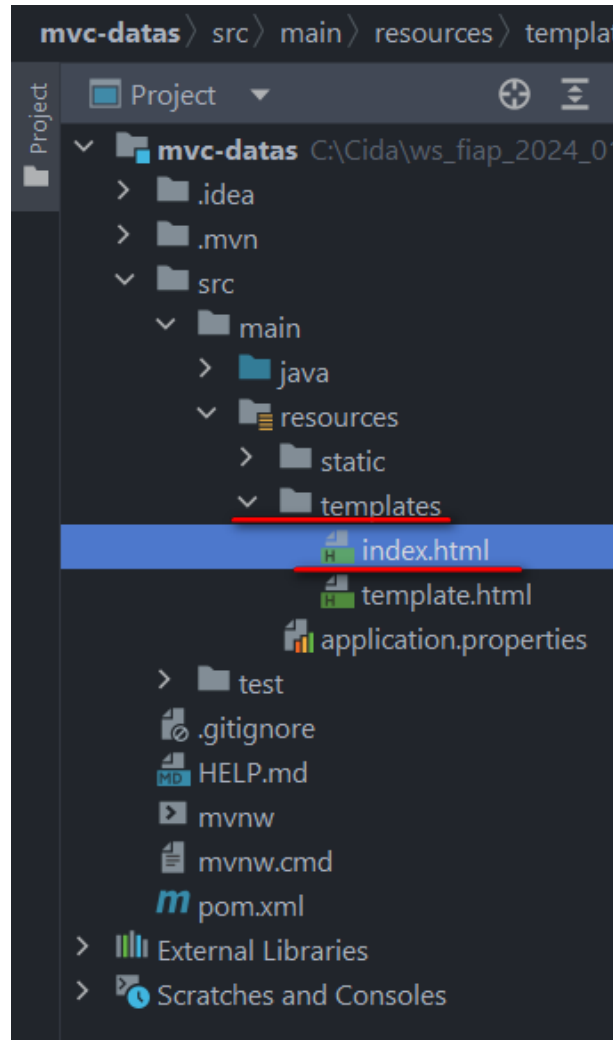
# template.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-br" xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout"
3     xmlns:th="http://thymeleaf.org">
4 <head>
5     <meta charset="UTF-8">
6     <link rel="stylesheet" th:href="@{/bootstrap-5.3.2-dist/css/bootstrap.min.css}">
7     <script th:src="@{/jquery-3.6.0-dist/jquery-3.6.0.min.js}"></script>
8     <script th:ref="@{/bootstrap-5.3.2-dist/js/bootstrap.min.js}"></script>
9     <style>
10         .mensagem {
11             color: red;
12         }
13     </style>
14 </head>
15 <body>
16     <div layout:fragment="conteudo"></div>
17 </body>
18 </html>
```

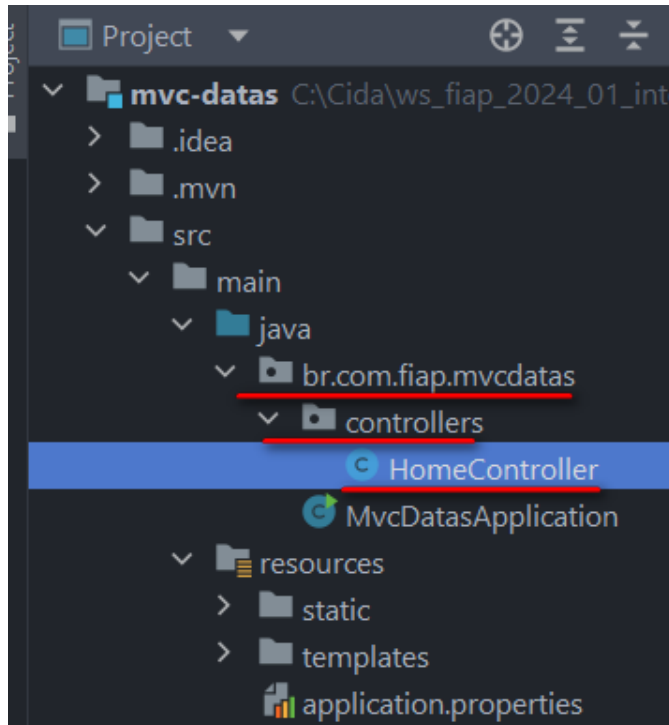


# ! Criar index.html



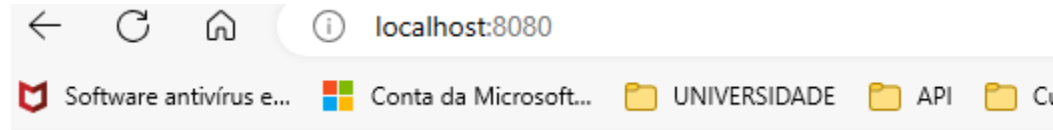
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-br" layout:decorate="~{template.html}"
3     xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout"
4     xmlns:th="http://thymeleaf.org">
5 <head>
6     <title>Home</title>
7 </head>
8 <body>
9     <div layout:fragment="conteudo">
10         <div class="container">
11             <div class="row">
12                 <div class="col">
13                     <h2 th:text="${msg}"></h2>
14                 </div>
15             </div>
16         </div>
17     </div>
18 </body>
19 </html>
```

# ■ Criar HomeController



```
HomeController.java x
1  package br.com.fiap.mvcdatas.controllers;
2
3  import org.springframework.stereotype.Controller;
4  import org.springframework.ui.Model;
5  import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
6  import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
7
8  @Controller
9  @RequestMapping("/")
10 public class HomeController {
11
12     @GetMapping()
13     public String index(Model model){
14         model.addAttribute("msg", "Bem-vindo(a)");
15         return "index";
16     }
17 }
```

# Testar a aplicação



Bem-vindo(a)

# Trabalhando com Datas

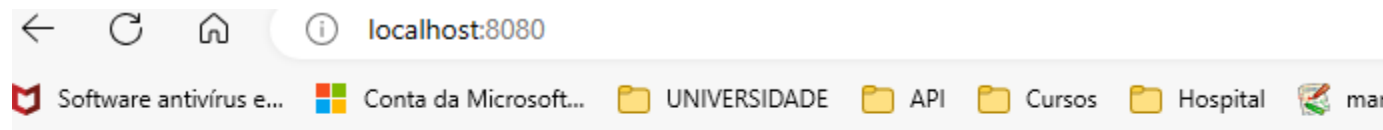
- **Data-[hora] local**
- ano-mês-dia-[hora] sem fuso horário
- [hora] é opcional
  - Utilizado quando o momento exato não interessa a pessoas de outro fuso horário.
  - Uso comum: sistemas de região única, Excel.
  - Data de nascimento: "17/08/1998"
  - Data-hora da compra: "05/11/2023 às 09:25" (quando não precisa do fuso horário).

# Trabalhando com Datas

- **Data-hora global**
- ano-mês-dia-hora com fuso horário
  - Utilizado quando o momento exato interessa a pessoas de outro fuso horário.
  - Uso comum: sistemas multi-região, web.
  - Quando será o sorteio? “20/04/2024 às 19h (horário de São Paulo)”
  - Quando foi realizada a venda? “13/03/2024 às 08:13” (horário de São Paulo)”
  - Início e fim do evento? “05/05/2024 às 13h até 17:30h” (horário de Portugal)”

# Alterar class HomeController e Testar app

```
HomeController.java x
10 @Controller
11 @RequestMapping("/")
12 public class HomeController {
13
14     @GetMapping()
15     public String index(Model model){
16         model.addAttribute("msg", "Bem-vindo(a) " + LocalDate.now());
17         return "index";
18     }
19 }
```



Bem-vindo(a) 2024-04-09

# Incluir no HomeController

```
HomeController.java x template.html x
12
13 @Controller
14 @RequestMapping("/")
15 public class HomeController {
16
17     @GetMapping()
18     @ public String index(Model model) {
19         model.addAttribute("msg", "Bem-vindo(a) " + LocalDate.now());
20
21         //Date - fornece a data e a hora
22         model.addAttribute("standardDate", new Date());
23
24         //LocalDateTime, trabalharmos com datas e horas, sem timezone.
25         // O método estático now() - retorna a data e hora atual.
26         model.addAttribute("localDateTime", LocalDateTime.now());
27
28         //LocalDate, para trabalhar com datas, sem hora, minuto, segundo, etc.
29         //O método estático now() - retorna a data atual.
30         //Seu formato padrão é yyyy-MM-dd
31         model.addAttribute("localDate", LocalDate.now());
32
33         // Instant - representar um instante qualquer
34         model.addAttribute("timestamp", Instant.now());
35         return "index";
36     }
```



Fonte: <https://www.baeldung.com/dates-in-thymeleaf>

# Formatação no front-end

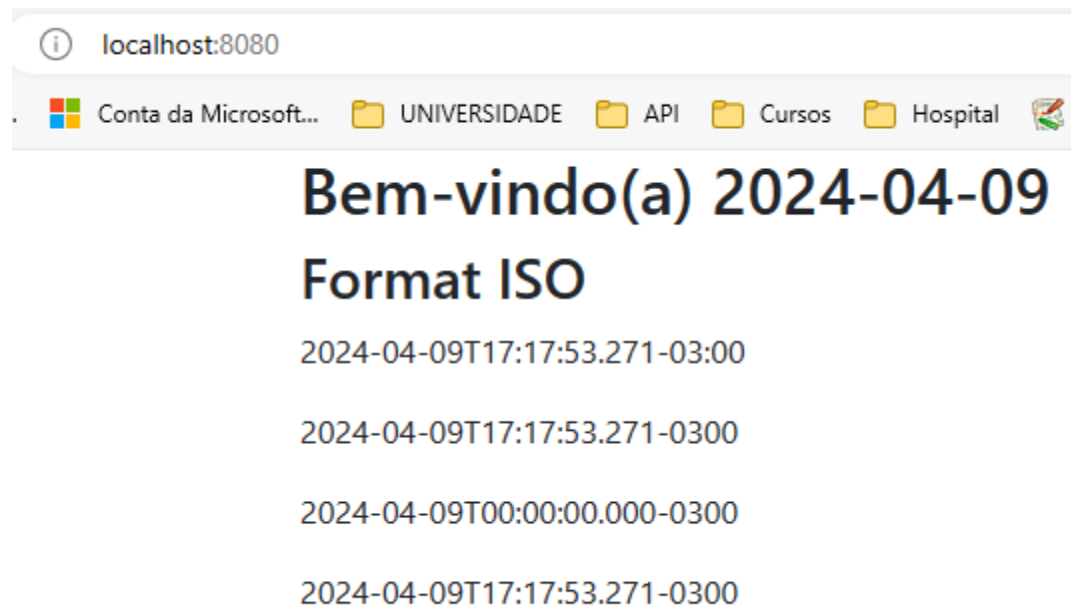
Thymeleaf



# Incluir em index.html

```
index.html x
13      <h2 th:text="${msg}"></h2>
14    </div>
15  </div>
16
17  <div class="row">
18    <div class="col">
19      <h3>Format ISO</h3>
20      <p th:text="${#dates.formatISO(standardDate)}"></p>
21      <p th:text="${#temporals.formatISO(localDateTime)}"></p>
22      <p th:text="${#temporals.formatISO(localDate)}"></p>
23      <p th:text="${#temporals.formatISO(timestamp)}"></p>
24    </div>
25  </div>
```

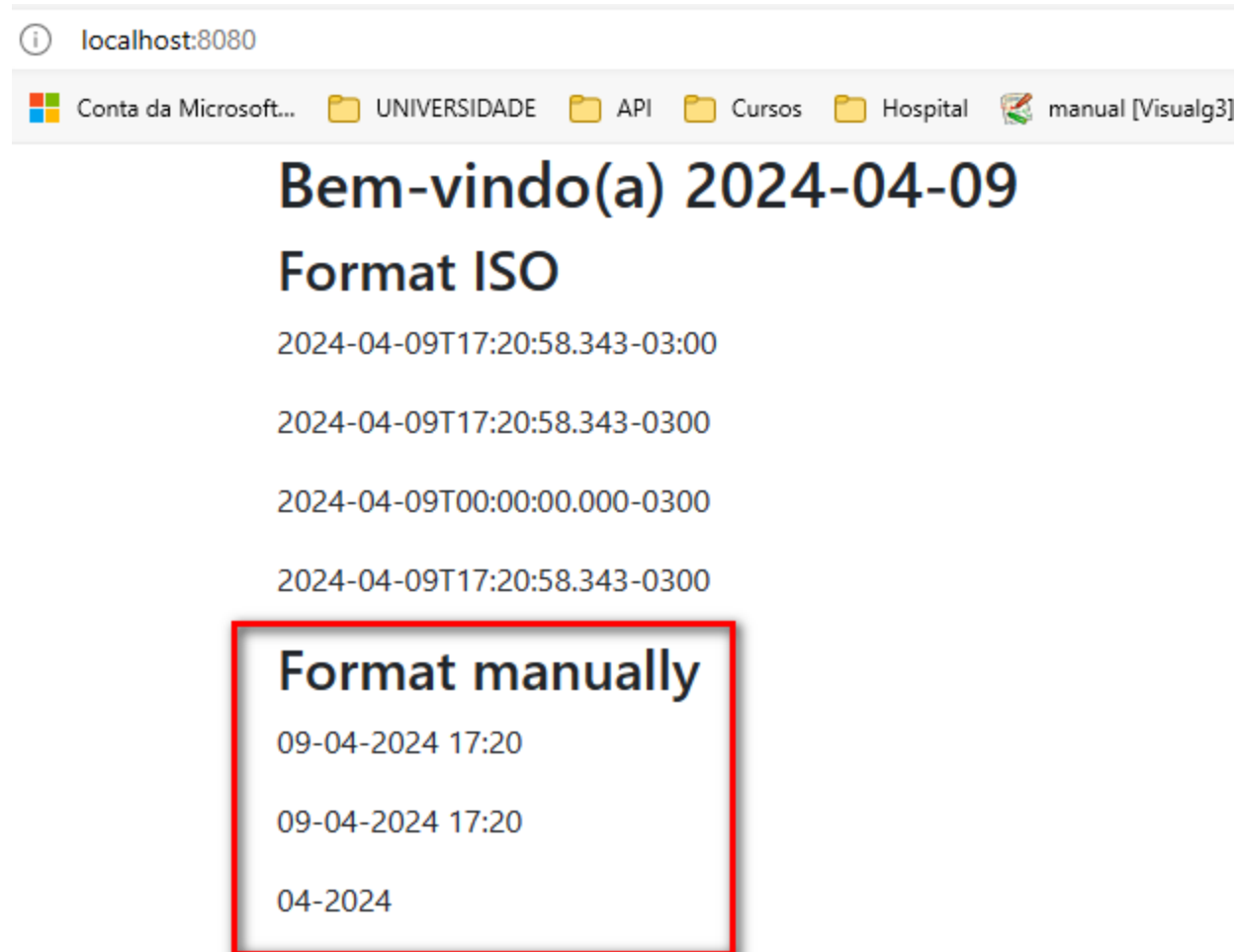
# Testar a aplicação



# Incluir em index.html

```
index.html x
23      <p th:text="${#temporals.formatISO(timestamp)}"></p>
24    </div>
25  </div>
26
27  <div class="row">
28    <div class="col">
29      <h3>Format manually</h3>
30      <p th:text="${#dates.format(standardDate, 'dd-MM-yyyy HH:mm')}"></p>
31      <p th:text="${#temporals.format(localDateTime, 'dd-MM-yyyy HH:mm')}"></p>
32      <p th:text="${#temporals.format(localDate, 'MM-yyyy')}"></p>
33    </div>
34  </div>
```

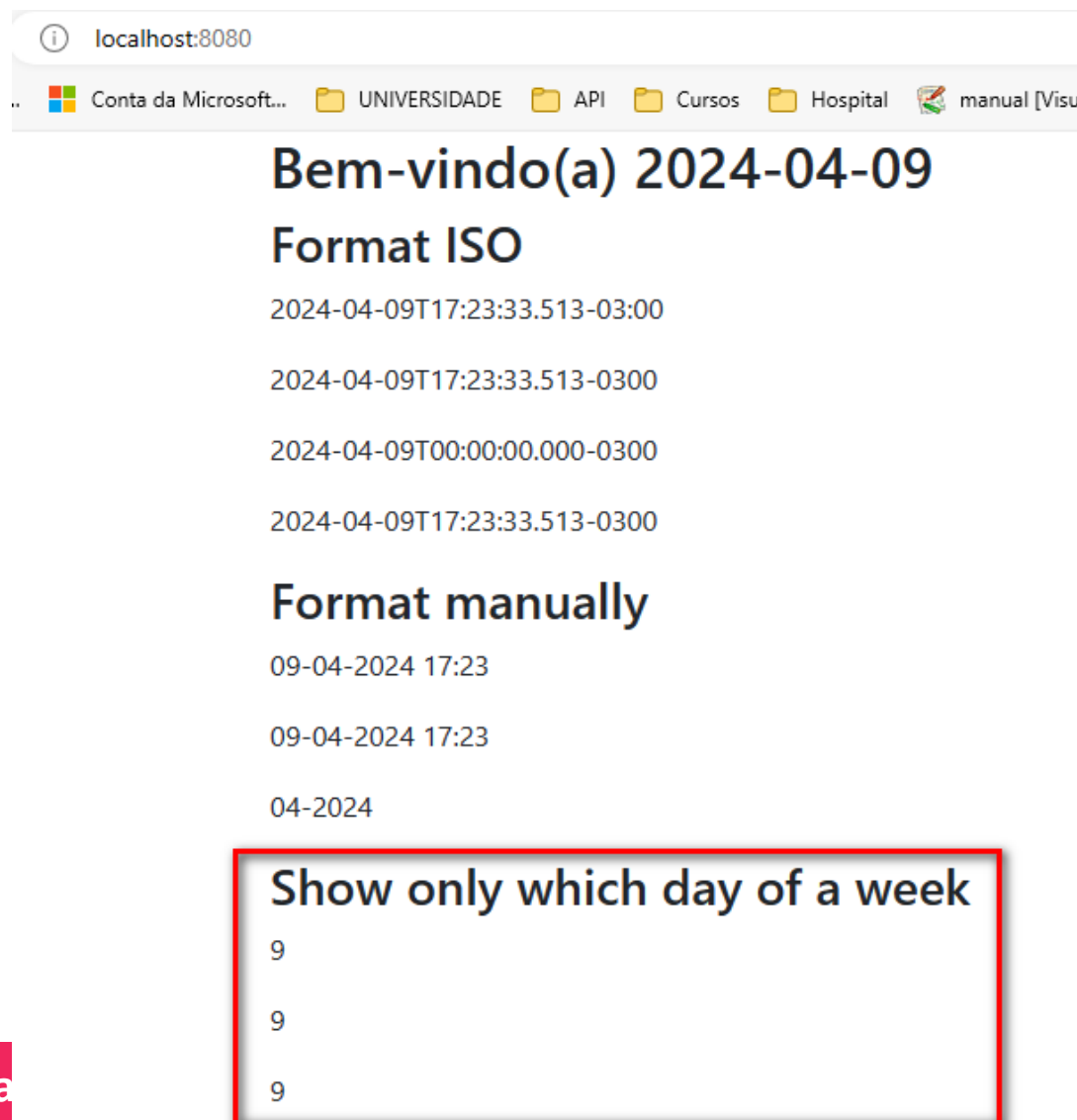
# Testar a aplicação



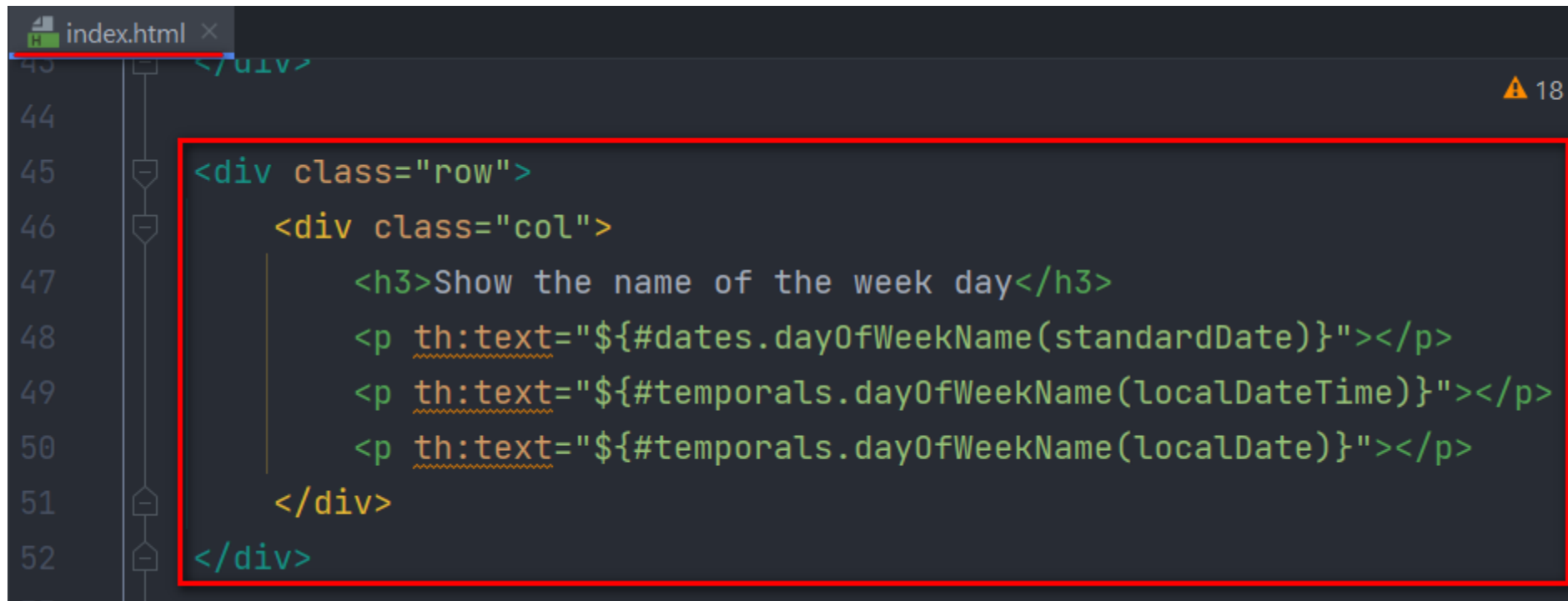
# Incluir em index.html

```
index.html x
33     </div>
34 </div>
35
36 <div class="row">
37     <div class="col">
38         <h3>Show only which day of a week</h3>
39         <p th:text="${#dates.day(standardDate)}"></p>
40         <p th:text="${#temporals.day(localDateTime)}"></p>
41         <p th:text="${#temporals.day(localDate)}"></p>
42     </div>
43 </div>
```

# Testar a aplicação



# Incluir em index.html



```
index.html x
43 </div>
44
45 <div class="row">
46   <div class="col">
47     <h3>Show the name of the week day</h3>
48     <p th:text="${#dates.dayOfWeekName(standardDate)}"></p>
49     <p th:text="${#temporals.dayOfWeekName(localDateTime)}"></p>
50     <p th:text="${#temporals.dayOfWeekName(localDate)}"></p>
51   </div>
52 </div>
```

# I Testar a aplicação

Show only which day of a week

9

9

9

Show the name of the week day

terça-feira

terça-feira

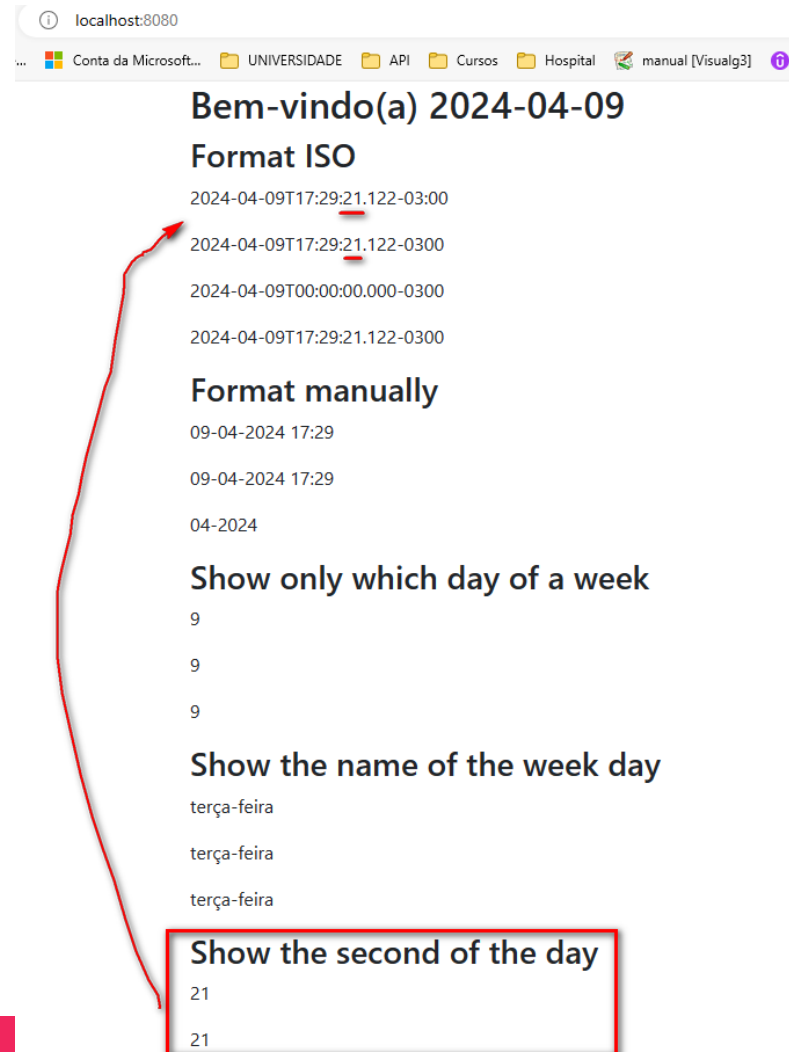
terça-feira



# Incluir em index.html

```
index.html x
51      </div>
52    </div>
53
54    <div class="row">
55      <div class="col">
56        <h3>Show the second of the day</h3>
57        <p th:text="${#dates.second(standardDate)}"></p>
58        <p th:text="${#temporals.second(localDateTime)}"></p>
59      </div>
60    </div>
```

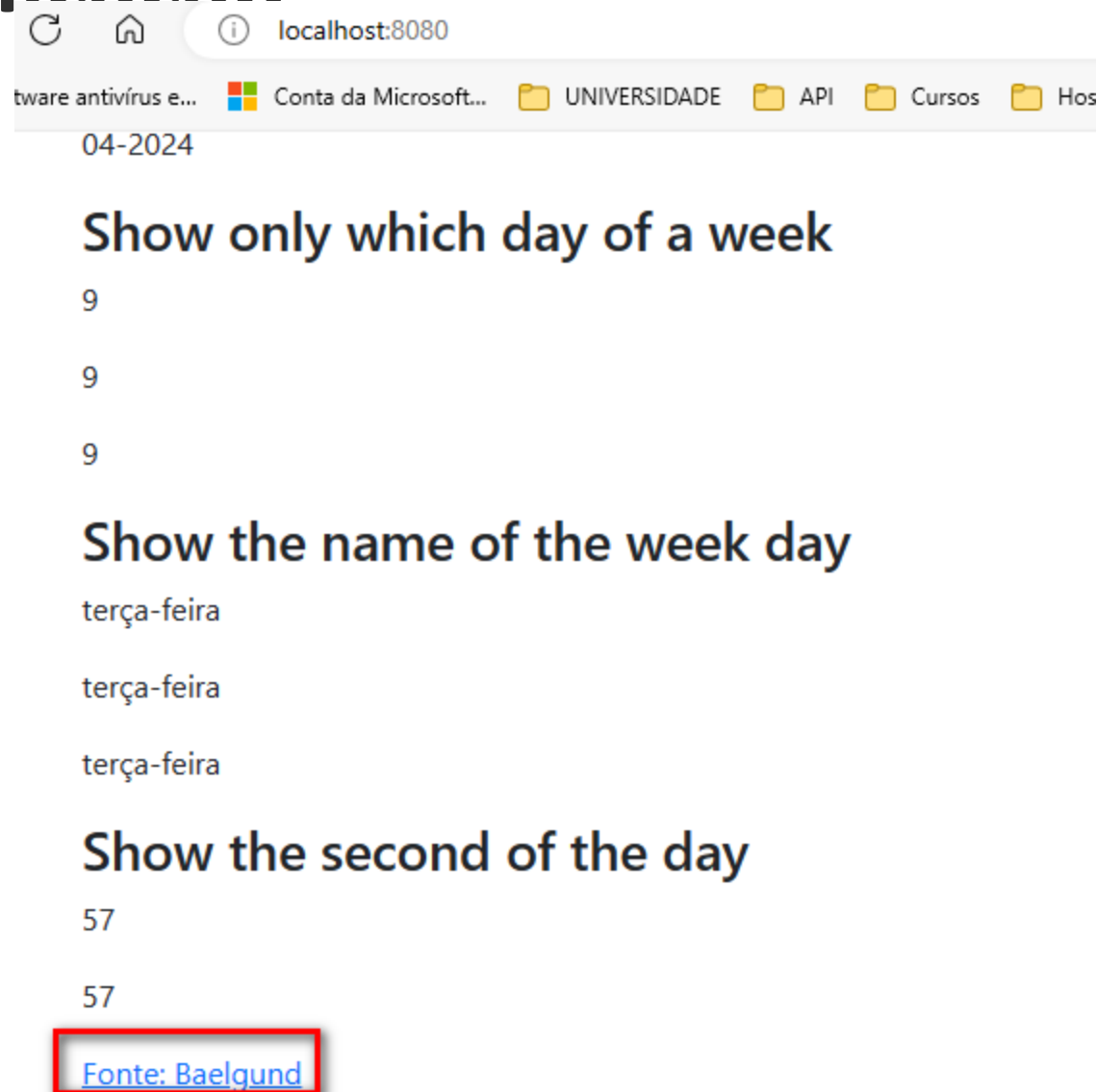
# Testar a aplicação



# Incluir em index.html

```
index.html x
59      </div>
60    </div>
61
62    <div class="row">
63      <div class="col">
64        <a href="https://www.baeldung.com/dates-in-thymeleaf" target="_blank">Fonte: Baelgund</a>
65      </div>
66    </div>
67
68  </div>
```

# Testar a aplicação



## Fuso Horário - Timezone

# I Fuso Horário UTC

- O fuso horário UTC±00:00, chamado Fuso UTC, de **Greenwich Mean Time (GMT)** e de Western European Time (WET), é o fuso horário feito a partir do Meridiano de Greenwich (Londres, longitude ao meio: 00º 00' 00" L), que serve de referência para o Tempo Universal Coordenado (UTC), a partir do qual são calculados todos os demais fusos horários do planeta.
- UTC+0 é a base do tempo civil atualmente, um padrão 24 horas mantido usando-se relógios atômicos de alta precisão combinados com a rotação da Terra.
- Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/UTC%2B0#:~:text=UTC%2B0%20%E2%80%93%20Wikip%C3%A9dia%2C%20a%20enciclop%C3%A9dia%20livre>

# Fuso Horário



[https://www.apolo11.com/tictoc/fuso\\_horario\\_mundial.php](https://www.apolo11.com/tictoc/fuso_horario_mundial.php)

AULA 17 – Spring MVC Trabalhando com datas – parte 1

Prof.<sup>a</sup> Aparecida F. Castello Rosa – profaparecida.rosa@fiap.com.br

# I Fuso Horário - Timezone

- **GMT** - Greenwich Mean Time
  - Horário de Londres
  - Horário do padrão UTC - Coordinated Universal Time
  - Também chamado de "Z" time, ou Zulu time
- Outros fuso horários são relativos ao GMT/UTC:
  - São Paulo: GMT-3
  - Manaus: GMT-4
  - Portugal: GMT+1
- Muitas linguagens/tecnologias usam nomes para as timezones:
  - "US/Pacific"
  - "America/



# ■ Padrão ISO 8601

- Data-[hora] local
  - 2022-07-21
  - 2022-07-21T14:52
  - 2022-07-22T14:52:09
  - 2022-07-22T14:52:09.4073
- Data-hora global
  - 2022-07-23T14:52:09Z
  - 2022-07-23T14:52:09.254935Z
  - 2022-07-23T14:52:09-03:00

# ■ Para saber mais

- The 5 laws of API dates and times
- <https://apiux.com/2013/03/20/5-laws-api-dates-and-times/>

# Aplicação Spring MVC - Usuário



**Project**  
☐ Gradle - Groovy  
☐ Gradle - Kotlin  
☒ Maven

**Language**  
☒ Java  
☐ Kotlin  
☐ Groovy

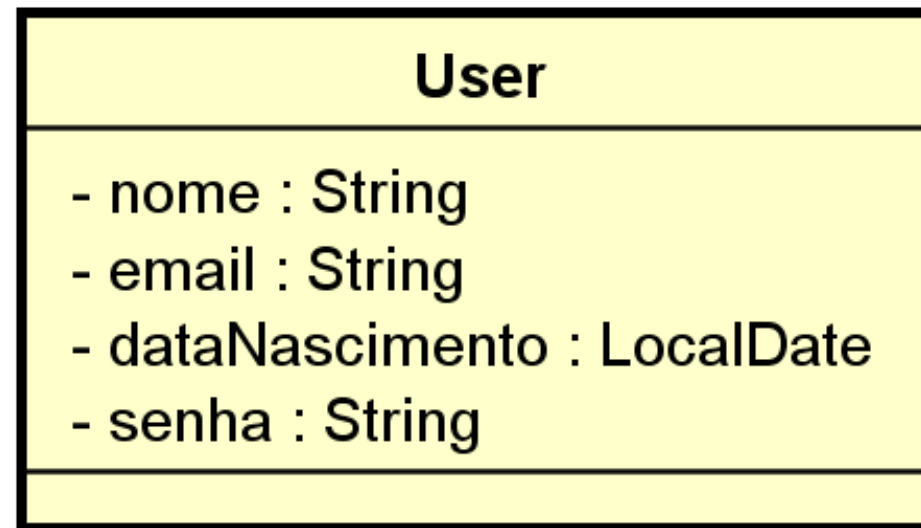
**Spring Boot**  
☐ 3.3.0 (SNAPSHOT) ☐ 3.3.0 (M3) ☐ 3.2.5 (SNAPSHOT)  
☒ 3.2.4 ☐ 3.1.11 (SNAPSHOT) ☐ 3.1.10

**Project Metadata**  
Group   
Artifact   
Name   
Description   
Package name   
Packaging ☒ Jar ☐ War  
Java ☐ 22 ☐ 21 ☒ 17

**Dependencies** ADD DEPENDENCIES... CTRL + B  
**Spring Web** WEB  
Build web, including RESTful, applications using Spring MVC. Uses Apache Tomcat as the default embedded container.  
**Spring Data JPA** SQL  
Persist data in SQL stores with Java Persistence API using Spring Data and Hibernate.  
**H2 Database** SQL  
Provides a fast in-memory database that supports JDBC API and R2DBC access, with a small (2mb) footprint. Supports embedded and server modes as well as a browser based console application.  
**Thymeleaf** TEMPLATE ENGINES  
A modern server-side Java template engine for both web and standalone environments. Allows HTML to be correctly displayed in browsers and as static prototypes.  
**Validation** IO  
Bean Validation with Hibernate validator.  
**Lombok** DEVELOPER TOOLS  
Java annotation library which helps to reduce boilerplate code.  
**Spring Boot DevTools** DEVELOPER TOOLS  
Provides fast application restarts, LiveReload, and configurations for enhanced development experience.

# Aplicação Spring MVC Usuário

- Adicionar **thymeleaf-layout-dialect** no pom.xml
- Implementar as camadas Model, Repository, Service, Controller.
- Criar o arquivo import.sql.
- Implementar CRUD no back-end conforme diagrama de Classe abaixo.



# ■ Aplicação Spring MVC Usuário

- Implementar o front-end

# Referências

- <https://www.baeldung.com/dates-in-thymeleaf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=WnJUI-jMQGE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=aAUopejsqlc>



**Copyright © 2024**  
**Prof<sup>a</sup>. Aparecida de Fátima Castello Rosa**

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).