Desenvolvimento de APIs REST

07 - Documentação da API com Swagger

- Configuração Swagger
- Documentação API
- Documentação Endpoints e Models
- Importação para Postman

serratec
Parque Tecnológico Região Serrana

Habilitar a documentação com Swagger

É uma aplicação open source que auxilia desenvolvedores nos processos de definir, criar, documentar e consumir APIs REST. O Swagger padroniza este tipo de integração, descrevendo os recursos que uma API deve possuir, como endpoints, dados recebidos, dados retornados, códigos HTTP e métodos de autenticação, entre outras opções disponíveis. O Swagger consegue ler a estrutura da sua API e gerar automaticamente uma documentação, essa documentação retorna todas as operações que sua API suporta, quais são os parâmetros de sua API, e se precisa de autorização.

OpenApi

O Swagger trabalha em conjunto com o OpenApi que é um padrão de especificação para descrever as APIs REST, que permite que humanos e computadores descubram e entendam os recursos de um serviço sem exigir acesso ao código fonte da aplicação. A especificação do Open API é aberta e está disponível no GitHub no link abaixo:

https://github.com/OAI/OpenAPI-Specification

https://www.openapis.org

Habilitar a documentação com Swagger

Utilitários

O Swagger possui algumas ferramentas que auxiliam o desenvolvedor de APIs REST, para geração da documentação, bibliotecas e módulos.

Swagger Inspector - Similar ao Postman e Insommia. Podemos utilizar para testar nossas API´s.

https://inspector.swagger.io/

Swagger UI - Serve para gerar nossas documentações.
Swagger Node - Módulo Swagger para node.
Swagger Editor - Editor para criação de definições baseadas em YAML ou JSON.

Outras ferramentas podem ser verificadas em:
https://swagger.io/tools/

Exemplos de API´s:

https://developer.ifood.com.br/reference
https://developer.itau.com.br/
https://petstore.swagger.io/

Configurar Swagger Spring Boot

Para configurar o Swagger para nossa aplicação temos que baixar as dependências do maven no site www.mvnrepository.com

Inserir as dependências abaixo no arquivo pom.xml

Maven | Gradle | SBT | Ivy | Grape | Leiningen | Buildr

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.springfox/springfox-boot-starter -->
<dependency>
    <groupId>io.springfox</groupId>
    <artifactId>springfox-boot-starter</artifactId>
    <version>3.0.0</version>
</dependency>
```

Maven | Gradle | SBT | Ivy | Grape | Leiningen | Buildr

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/io.springfox/springfox-swagger-ui -->
<dependency>
    <groupId>io.springfox</groupId>
    <artifactId>springfox-swagger-ui</artifactId>
    <version>3.0.0</version>
</dependency>
```

Habilitar a documentação com Swagger

Vamos criar a classe para configuração com o nome de **SwaggerConfig** no pacote **config** em algum projeto do curso

```
@Configuration
public class SwaggerConfig {
    @Bean
    public Docket api(){
        return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
        .select()
        .apis(RequestHandlerSelectors.any())
        .paths(PathSelectors.any())
        .build();
    }

}
```

O método **api** tem como retorno um **Docket** que realiza tudo que é necessário para criação da documentação permitindo configurar aspectos dos endpoints expostos por ele.

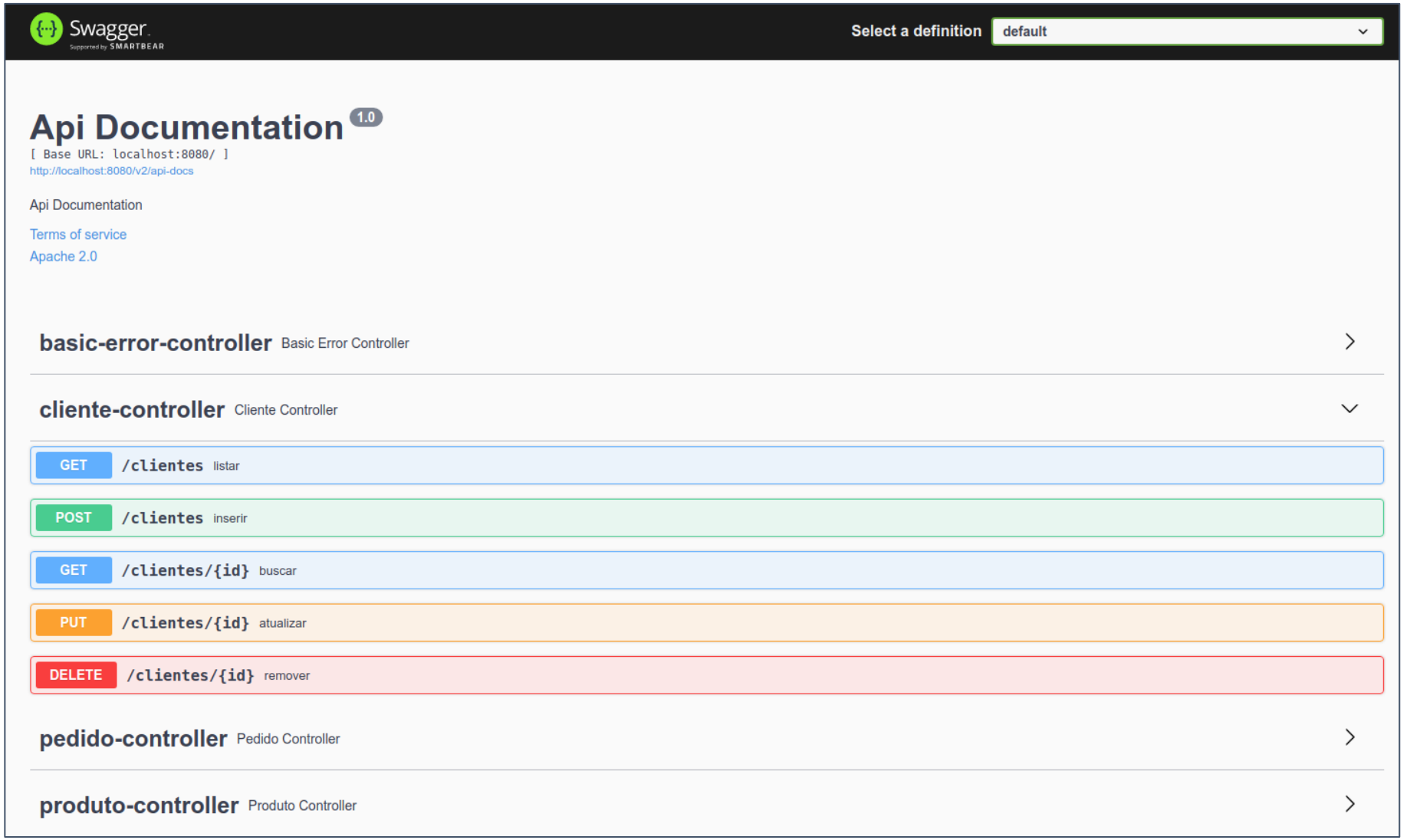
Nos métodos **apis** e **paths** definimos que todas os apis e caminhos estarão disponíveis.

A partir da versão 2.6 do Spring Boot, é necessário incluir a linha abaixo no arquivo application.properties
Esse problema é causado porque o Spring Fox 3.0.0 não suporta a nova estratégia PathPattern para Spring MVC, que é o novo padrão a partir do spring-boot 2.6.0. Caso não seja colocada, aparecerá um erro de NullPointerException no console.

```
spring.mvc.pathmatch.matching-strategy=ant_path_matcher
```

Habilitar a documentação com Swagger

Execute o Spring Boot e acesse a url
http://localhost:8080/swagger-ui/index.html



serratec

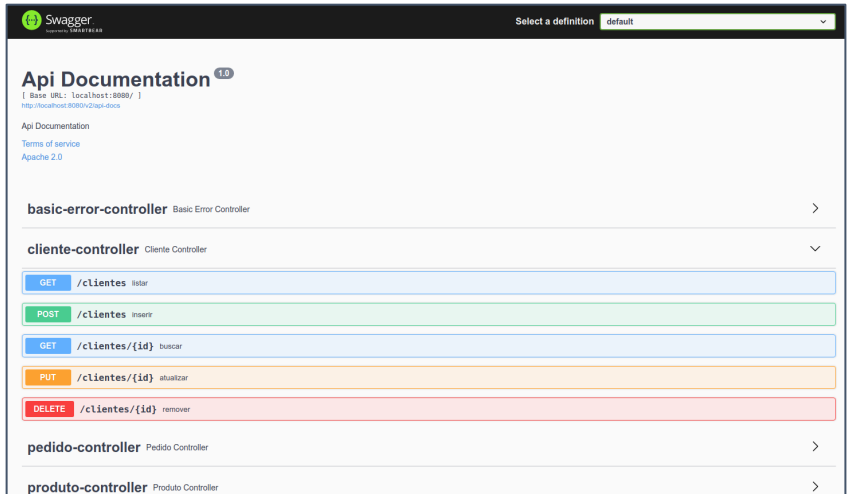
Habilitar a documentação com Swagger

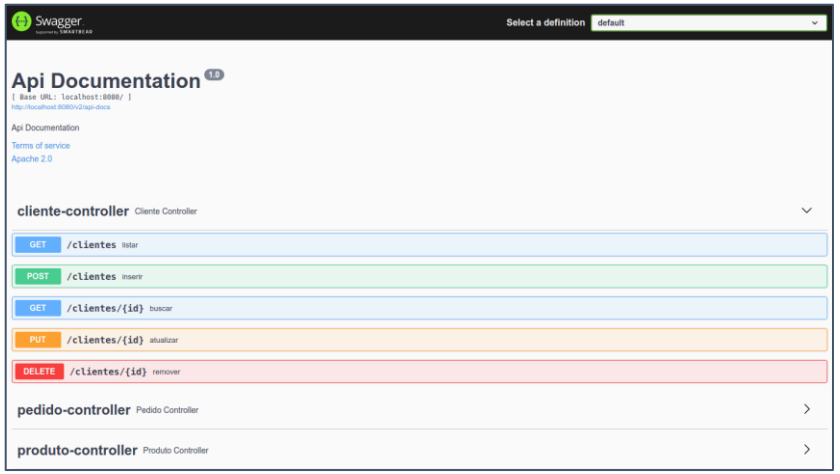
Podemos melhorar nossa documentação, exibindo somente os endpoints que precisamos apresentar personalizando assim as informações gerais da API.

```
@Configuration
public class SwaggerConfig {
    @Bean
    public Docket api(){
        return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
        .select()
        .apis(RequestHandlerSelectors.basePackage("org.serratec.backend"))
        .paths(PathSelectors.any())
        .build();
    }
}
```

Foi modificado o argumento do método **apis** onde foi inserido o pacote da nossa aplicação. É possível incluir apenas o pacote controller onde estão os controllers.

A documentação será exibida conforme a imagem abaixo (antes e depois)





serratec

Habilitar a documentação com Swagger

Podemos melhorar as informações sobre a api inserindo o método **apiInfo** destacado abaixo.

```java
@Configuration
public class SwaggerConfig {
    @Bean
    public Docket api(){
        return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2)
        .select()
        .apis(RequestHandlerSelectors.basePackage("org.serratec.backend"))
        .paths(PathSelectors.any())
        .build()
        .apiInfo(apiInfo());
    }
    private ApiInfo apiInfo(){
        ApiInfo apiInfo = new ApiInfoBuilder()
            .title("API de Teste")
            .description("Essa é uma API desenvolvida para tests")
            .license("Apache License Version 2.0")
            .licenseUrl("https://www.apache.org/license/LICENSE-2.0")
            .version("1.0.0")
            .contact(new Contact("Serratec","www.serrtatec.org.br", "teste@gmail.com"))
            .build();
        return apiInfo;
    }
}
```

A importação da classe **Contact** deve ser de springfox.documentation.service.Contact;

Habilitar a documentação com Swagger

Para deixar a documentação mais completa podem ser adicionada algumas anotações nos métodos do ***controller*** e campos do ***entity*** ou DTO.

```
@RestController
@RequestMapping("/clientes")
public class ClienteController {

   @Autowired
   private ClienteRepository clienteRepository;

   @GetMapping
   @ApiOperation(value="Lista todos os cliente", notes="Listagem de Clientes")
   @ApiResponses(value= {
       @ApiResponse(code=200, message="Retorna todos os clientes"),
       @ApiResponse(code=401, message="Erro de autenticação"),
       @ApiResponse(code=403, message="Não há permissão para acessar o recurso"),
       @ApiResponse(code=404, message="Recurso não encontrado"),
       @ApiResponse(code=505, message="Exceção interna da aplicação"),
   })
   public List<Cliente> listar(){
       return clienteRepository.findAll();
   }
```

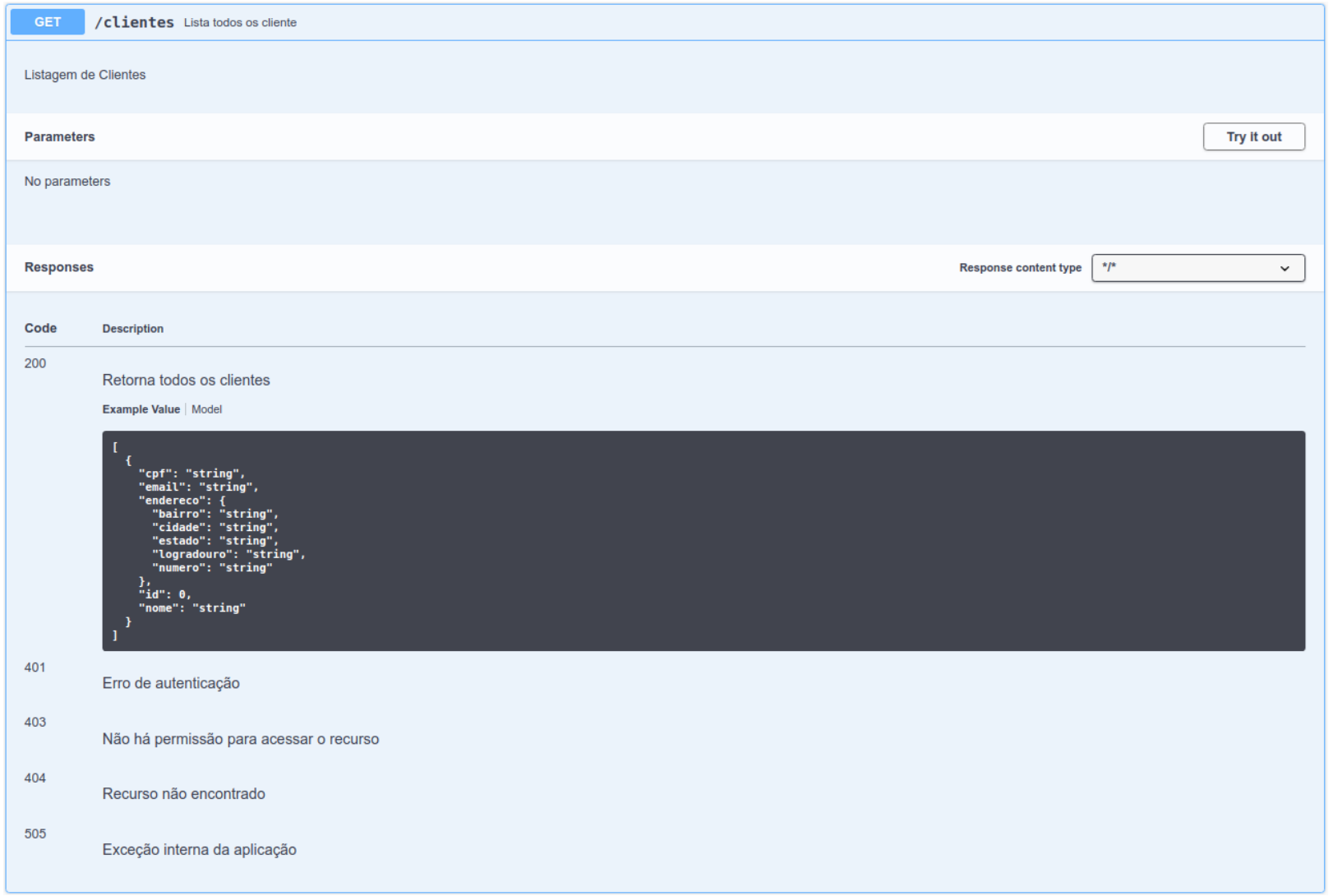
Para cada método vamos definir o swagger para fazer a documentação

@ApiOperation - Serve para explicar a função do recurso.

@ApiResponses e @ApiResponse – Serve especificar os códigos e as mensagens de retorno diretamente no **controller** com as anotações.

Habilitar a documentação com Swagger

Visualizando no Swagger as alterações



serratec

Habilitar a documentação com Swagger

Adicionar a documentação nos outros recursos

```
@GetMapping("/{id}")
@ApiOperation(value="Retorna um cliente", notes="Cliente")
@ApiResponses(value= {
    @ApiResponse(code=200, message="Retorna um cliente"),
    @ApiResponse(code=401, message="Erro de autenticação"),
    @ApiResponse(code=403, message="Não há permissão para acessar o recurso"),
    @ApiResponse(code=404, message="Recurso não encontrado"),
    @ApiResponse(code=505, message="Exceção interna da aplicação"),
})
public ResponseEntity<Cliente> buscar(@PathVariable Long id) {
  Optional<Cliente> cliente = clienteRepository.findById(id);
  if (cliente.isPresent()) {
      return ResponseEntity.ok(cliente.get());
  }
  return ResponseEntity.notFound().build();
}

@PostMapping
@ResponseStatus(HttpStatus.CREATED)
@ApiOperation(value="Insere os dados de um Cliente", notes="Inserir Cliente")
@ApiResponses(value= {
    @ApiResponse(code=201, message="Cliente adcionado"),
    @ApiResponse(code=401, message="Erro de autenticação"),
    @ApiResponse(code=403, message="Não há permissão para acessar o recurso"),
    @ApiResponse(code=404, message="Recurso não encontrado"),
    @ApiResponse(code=505, message="Exceção interna da aplicação"),
})
public Cliente inserir(@Valid @RequestBody Cliente cliente) {
  return clienteRepository.save(cliente);
}
```

```
@PutMapping("/{id}")
@ApiOperation(value="Atualiza dados de um cliente", notes="Atualizar Cliente")
@ApiResponses(value= {
    @ApiResponse(code=200, message="Cliente Atualizado"),
    @ApiResponse(code=401, message="Erro de autenticação"),
    @ApiResponse(code=403, message="Não há permissão para acessar o recurso"),
    @ApiResponse(code=404, message="Recurso não encontrado"),
    @ApiResponse(code=505, message="Exceção interna da aplicação"),
})
public ResponseEntity<Cliente> atualizar(@PathVariable Long id, @Valid @RequestBody Cliente cliente) {
  if (!clienteRepository.existsById(id)) {
      return ResponseEntity.notFound().build();
  }
  cliente.setId(id);
  cliente=clienteRepository.save(cliente);
  return ResponseEntity.ok(cliente);
}

@DeleteMapping("/{id}")
@ApiOperation(value="Remove um cliente", notes="Remover Cliente")
@ApiResponses(value= {
    @ApiResponse(code=200, message="Cliente Removido"),
    @ApiResponse(code=401, message="Erro de autenticação"),
    @ApiResponse(code=403, message="Não há permissão para acessar o recurso"),
    @ApiResponse(code=404, message="Recurso não encontrado"),
    @ApiResponse(code=505, message="Exceção interna da aplicação"),
})
public ResponseEntity<Void> remover(@PathVariable Long id) {
  if(!clienteRepository.existsById(id)){
      return ResponseEntity.notFound().build();
  }
  clienteRepository.deleteById(id);
  return ResponseEntity.noContent().build();
}
```

Habilitar a documentação com Swagger

Podemos adicionar documentação no nosso **model**

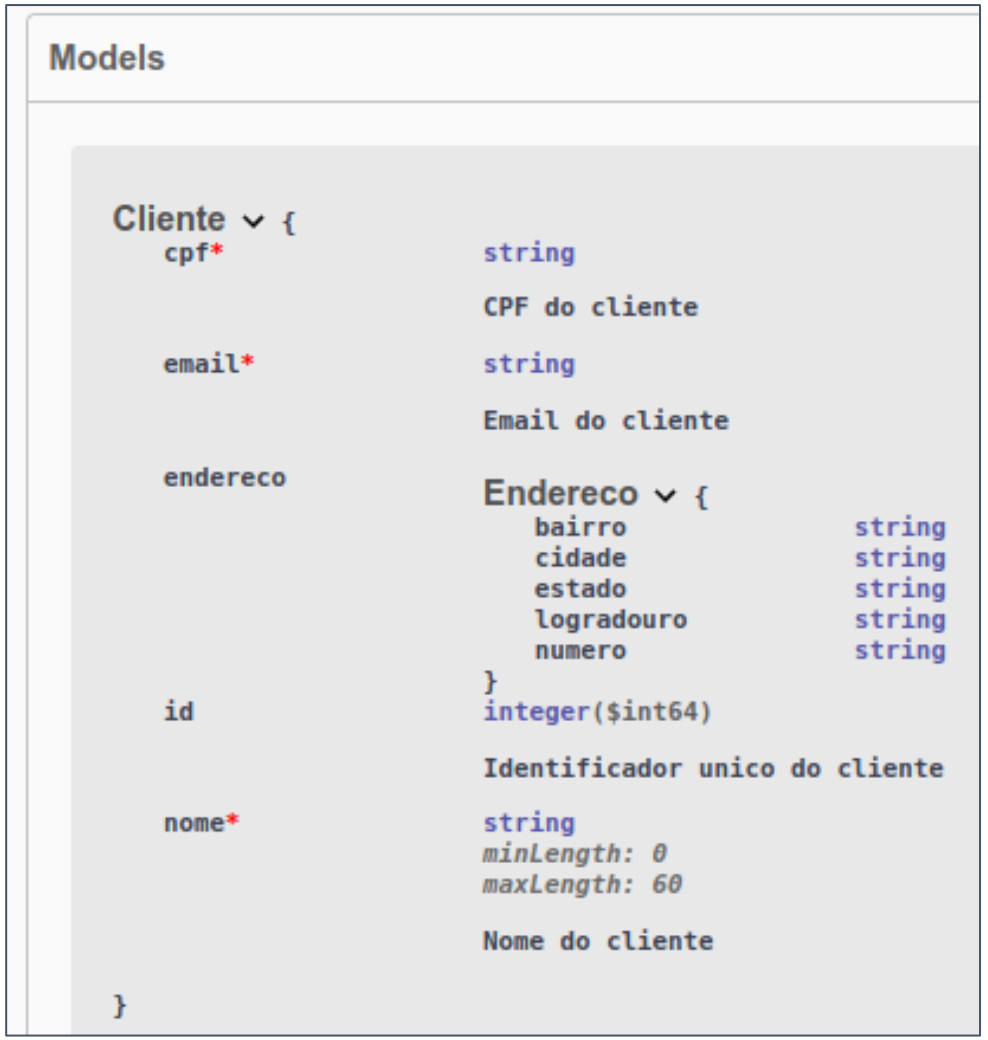
```
@Id
@GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
@Column(name="id_cliente")
@ApiModelProperty(value="Identificador unico do cliente")
private Long id;

@NotBlank(message="Preencha o nome")
@Size(max=60)
@Column
@ApiModelProperty(value="Nome do cliente", required = true)
private String nome;

@CPF(message="CPF Inválido")
@Column
@ApiModelProperty(value="CPF do cliente", required = true)
private String cpf;

@Email(message="Email inválido")
@Column
@ApiModelProperty(value="Email do cliente", required = true)
private String email;

@Embedded
@ApiModelProperty(value="Endereco do cliente")
private Endereco endereco;
```

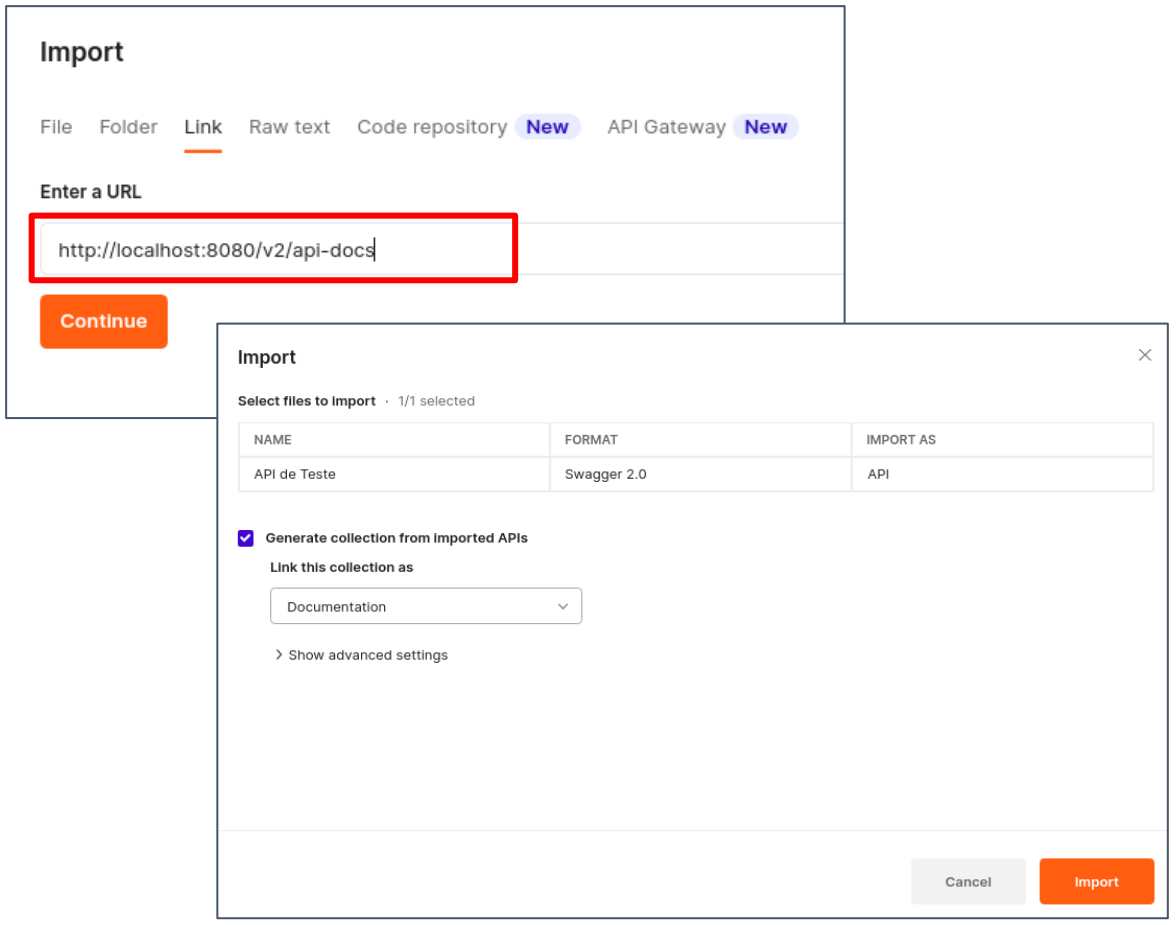


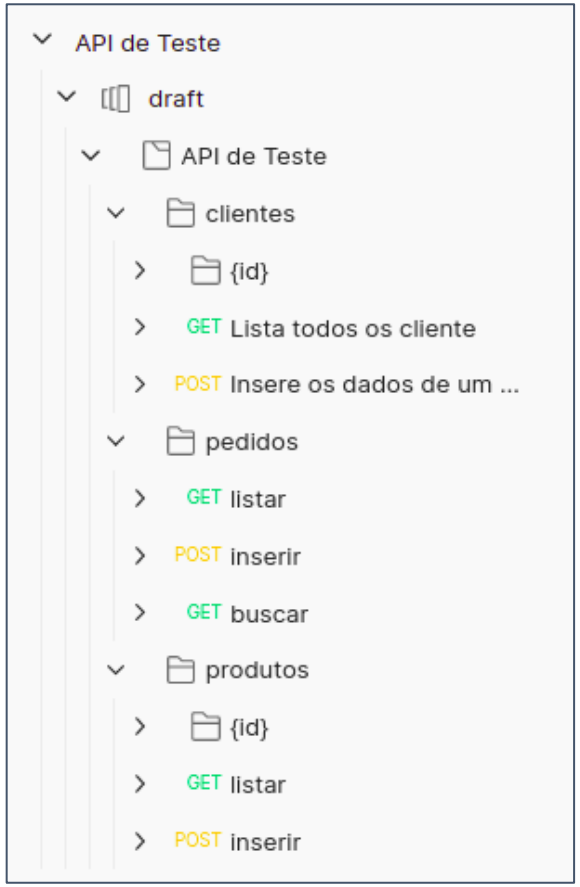
serratec

Habilitar a documentação com Swagger

Importando para o Postman

Clique em File – Import e copie a url destacada





serratec

Habilitar a documentação com Swagger

Exercícios

1. Fazer a documentação do outros Controllers

2. Fazer a documentação das outras classes de modelo.