EducaCiência FastCode

Fala Galera,

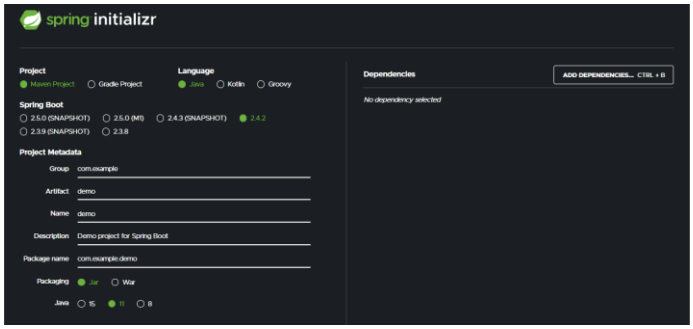
- Artigo: 55/2021 Data: Maio/2021
- Público-alvo: Desenvolvedores – Iniciantes
- Tecnologia: Java
- Tema: Artigo 55 - API SpringBoot com Autenticação Basic Auth - USER/ADMIN
- Link: https://github.com/perucello/DevFP

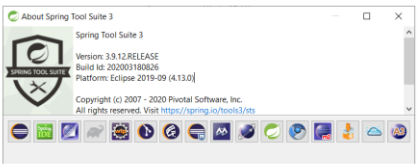
Neste artigo, utilizaremos da API desenvolvida no Artigo 47 e adicionaremos a ela uma autenticação ADMIN e USER, lembrando que este artigo é continuação do Artigo 54 porém, traremos ele reproduzido também mais abaixo.
Lembrando que os fins são didáticos !

Vamos partir da premissa que será desenvolvido, portanto, trazemos os passos para criar a API.

Para este ambiente , utilizaremos do Banco de Dados MySql , deixaremos um script de criação do Banco anexado ao nosso artigo.

Criaremos nosso projeto utilizando do link - https://start.spring.io/ e abriremos na IDE Spring Tool Suíte 3 “STS”.





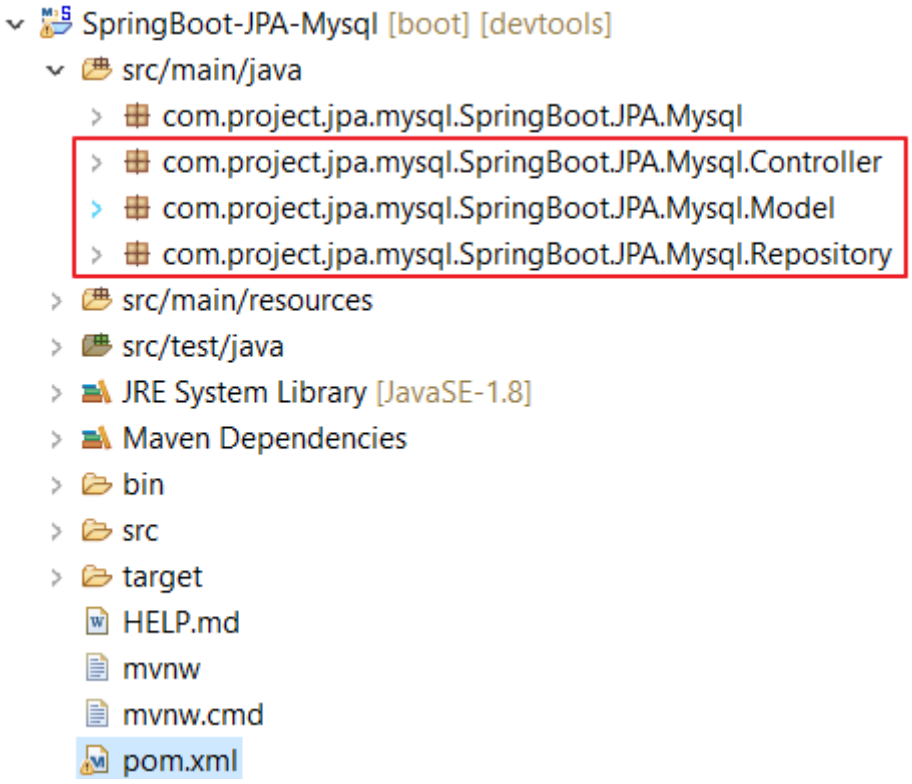
Com nosso Projeto já aberto no STS , iremos preparar nosso arquivo “pom”, ou seja, nossas dependências que iremos trabalhar no projeto.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0
https://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
        <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
        <parent>
                <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                <artifactId>spring-boot-starter-parent</artifactId>
                <version>2.4.2</version>
                <relativePath /> <!-- lookup parent from repository -->
        </parent>
        <groupId>com.project.jpa.mysql</groupId>
        <artifactId>SpringBoot-JPA-Mysql</artifactId>
        <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>
        <name>SpringBoot-JPA-Mysql</name>
        <description>Demo project for Spring Boot</description>
        <properties>
                <java.version>1.8</java.version>
        </properties>
        <dependencies>
                <dependency>
                        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                        <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
                </dependency>

                <dependency>
                        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                        <artifactId>spring-boot-devtools</artifactId>
                        <scope>runtime</scope>
                        <optional>true</optional>
                </dependency>
                <dependency>
                        <groupId>mysql</groupId>
                        <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
                        <scope>runtime</scope>
                </dependency>

                <dependency>
                        <groupId>mysql</groupId>
                        <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
                </dependency>

                <dependency>
                        <groupId>javax.validation</groupId>
                        <artifactId>validation-api</artifactId>
                        <version>1.1.0.Final</version>
                </dependency>

                <dependency>
                        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                        <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
                </dependency>

                <dependency>
                        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                        <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
                </dependency>




                <dependency>
                        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
```

```
                <artifactId>spring-boot-starter-test</artifactId>
                <scope>test</scope>
            </dependency>
        </dependencies>

        <build>
            <plugins>
                <plugin>
                    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
                    <artifactId>spring-boot-maven-plugin</artifactId>
                </plugin>
            </plugins>
        </build>

</project>
```

Feito isso, vamos atualizar nosso Maven – para isso, basta executar “Maven Install”.

Vamos preparar agora nossos “pacotes” como demonstrados abaixo:



Feito isso, vamos criar nossas classes sendo:

Vamos detalhar:

a) **Controller** – neste pacote teremos nossa classe "ClientesController" onde será escrito nosso código que manipularemos os métodos CRUD e nosso endpoint;
b) **Model** – neste pacote teremos nossa classe "Cliente" onde criaremos a estrutura da nossa tabela Cliente no Banco de Dados
c) **Repository** – teremos nossa "interface" que se estenderá da classe "Cliente" e receberá nosso Repository JPA.

Primeiramente, vamos criar a estrutura da nossa tabela, como a seguir:

```
package com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Model;


import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.validation.constraints.NotNull;



@Entity
public class Cliente {

	@Id
	@GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
	private Long id;


	private String nome;

	@NotNull
	private String email;

	public Cliente() {
		super();
	}

	public Cliente(Long id, String nome, String email) {
		super();
		this.id = id;
		this.nome = nome;
```

```
		this.email = email;
	}

	public Long getId() {
		return id;
	}

	public void setId(Long id) {
		this.id = id;
	}

	public String getNome() {
		return nome;
	}

	public void setNome(String nome) {
		this.nome = nome;
	}

	public String getEmail() {
		return email;
	}

	public void setEmail(String email) {
		this.email = email;
	}

	@Override
	public int hashCode() {
		final int prime = 31;
		int result = 1;
		result = prime * result + ((id == null) ? 0 : id.hashCode());
		return result;
	}

	@Override
	public boolean equals(Object obj) {
		if (this == obj)
			return true;
		if (obj == null)
			return false;
		if (getClass() != obj.getClass())
			return false;
		Cliente other = (Cliente) obj;
		if (id == null) {
			if (other.id != null)
				return false;
		} else if (!id.equals(other.id))
			return false;
		return true;
	}

}
```

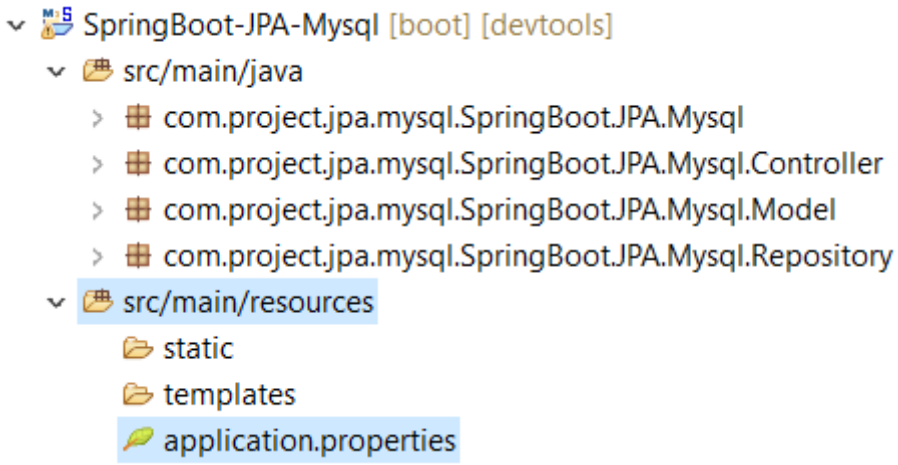
Agora, podemos estender nossa interface, para isso , abra o pacote Repositório e clique em Clientes.java e insira o seguinte código:

```
package com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Repository;

import org.springframework.data.jpa.repository.JpaRepository;
import com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Model.Cliente;


public interface Clientes extends JpaRepository<Cliente, Long>  {

}
```

Feito isso, temos a estrutura do nosso banco de dados (tabela) pronta e agora , agora precisamos criar nosso Banco de Dados no Mysql, para isso, abra seu Workbench e insira os seguintes códigos e execute.

```
create database bdJpaMysql;
use bdJpaMysql;
```

Com o Banco de Dados criado, vamos preparar a conexão do nosso Projeto, sendo assim, acesse application.properties pela rota src/main/resources e insira os seguintes códigos:




```
spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/bdJpaMysql?useTimezone=true&serverTimezone=UTC
&useSSL=false
spring.datasource.username=root
spring.datasource.password=

spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
spring.jpa.properties.hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL5InnoDBDialect
```

Com a nossa estrutura do Banco de Dados criado, (entidade e repositório) agora, podemos focar em nosso CRUD.

Para este trabalho, abra o Script **ClientesController** que está no pacote Controller e insira os seguintes códigos:

Com isso , temos nosso Post do CRUD pronto onde os métodos que manipularemos será o seguinte:

```
package com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Controller;

import java.util.List;
import java.util.Optional;

import javax.validation.Valid;

import org.springframework.beans.BeanUtils;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.DeleteMapping;
```


```
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PathVariable;
import org.springframework.web.bind.annotation.PostMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.PutMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;

import com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Model.Cliente;
import com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.Repository.Clientes;


@RestController
@RequestMapping("api/JPA/Mysql/clientes")
public class ClientesController {

	@Autowired
	private Clientes clientes;

	@GetMapping
	public List<Cliente> listar(){
		System.out.println("Quantidade de Registros de Clientes : " + clientes.count());
		return (clientes.findAll());
	}

	@PostMapping("/add")
	public Cliente adicionar(@Valid @RequestBody Cliente cliente) {
		return clientes.save(cliente);
	}

	@GetMapping("/{id}")
	public ResponseEntity<Optional<Cliente>> buscar(@PathVariable Long id){
		Optional<Cliente> cliente = clientes.findById(id);
		if (clientes == null) {
			return ResponseEntity.notFound().build();
		}
		return ResponseEntity.ok(cliente);
	}


	@PutMapping("/{id}")
	public ResponseEntity<Object> atualizar(@PathVariable Long id, @Valid @RequestBody
Cliente cliente)
	{
		Object atualizar = clientes.findById(id);
		if (atualizar == null) {
			return ResponseEntity.notFound().build();
		}
		BeanUtils.copyProperties(cliente, atualizar, "id");
		atualizar = clientes.save(cliente);
		return ResponseEntity.ok(atualizar);
	}

	@DeleteMapping("/{id}")
	public ResponseEntity<Void> deletar(@PathVariable Long id){
		Optional<Cliente> cliente = clientes.findById(id);
		if(cliente != null) {
			clientes.deleteById(id);
		}
		return ResponseEntity.noContent().build();
	}


}
```

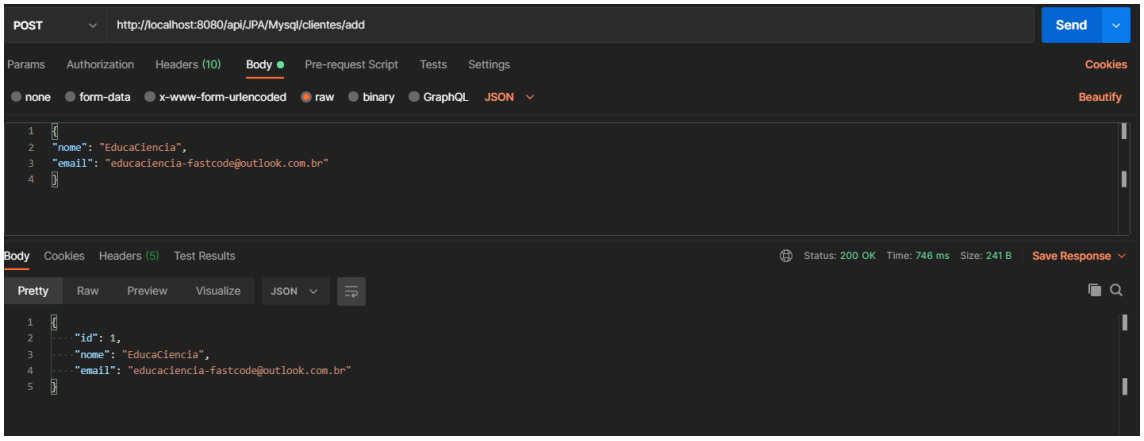
Agora, basta iniciarmos nossa “Aplicação”

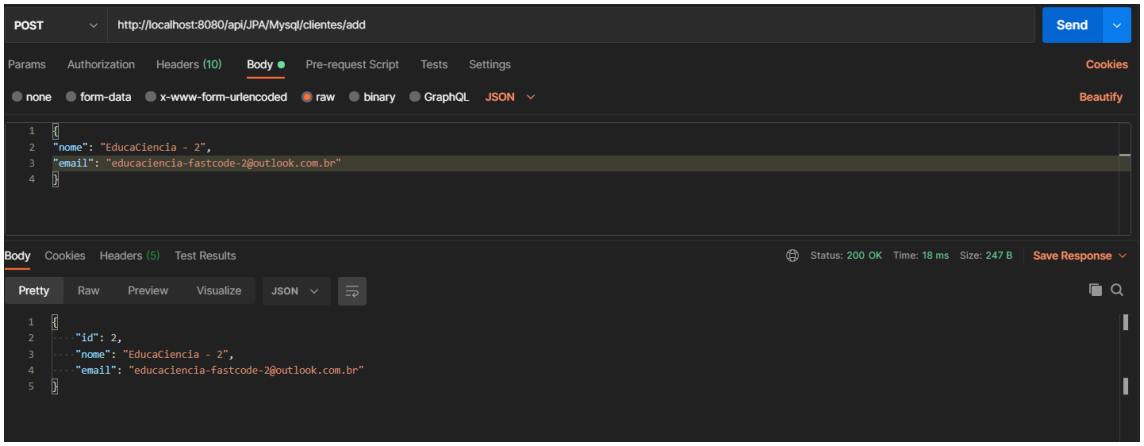
- ⇨ Run As \ Spring Boot App

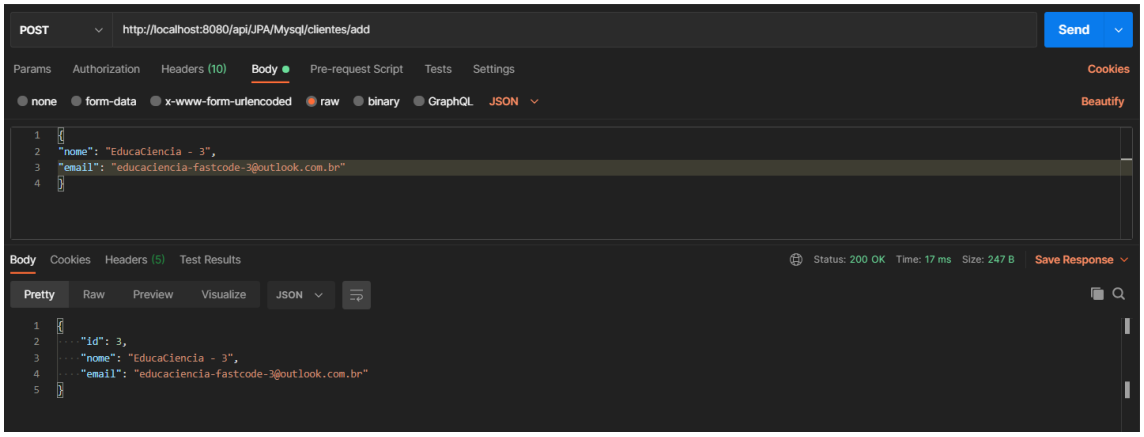
Nossa aplicação se iniciou como esperado.

Agora podemos testar , manipulando via Postman, para isso abra seu aplicativo e vamos testar os métodos que criamos em nossa API.

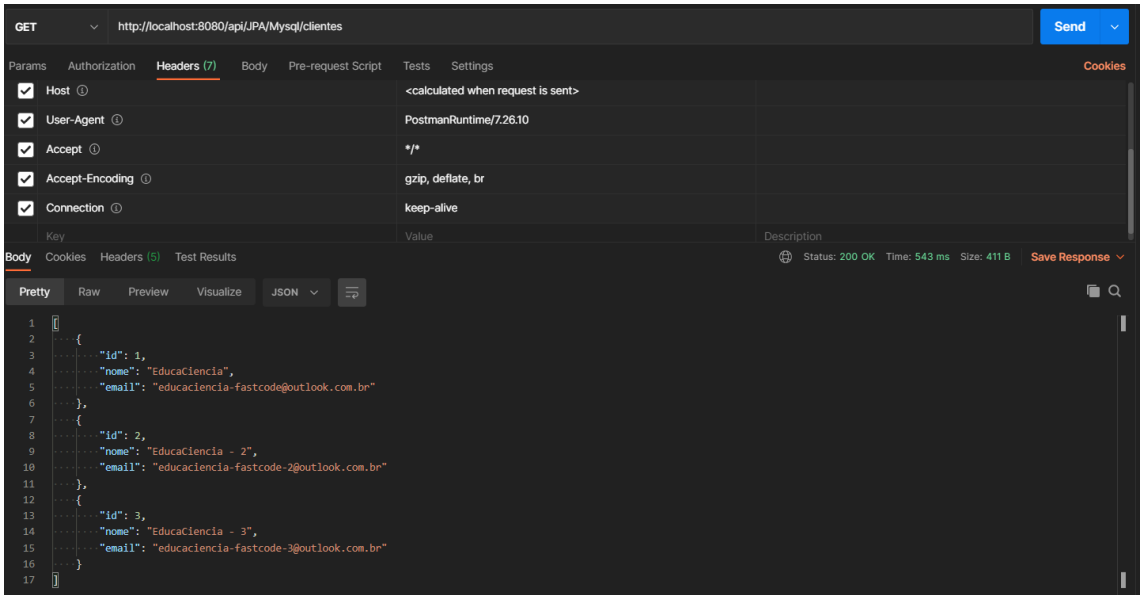
Método Post – Iremos inserir três registros



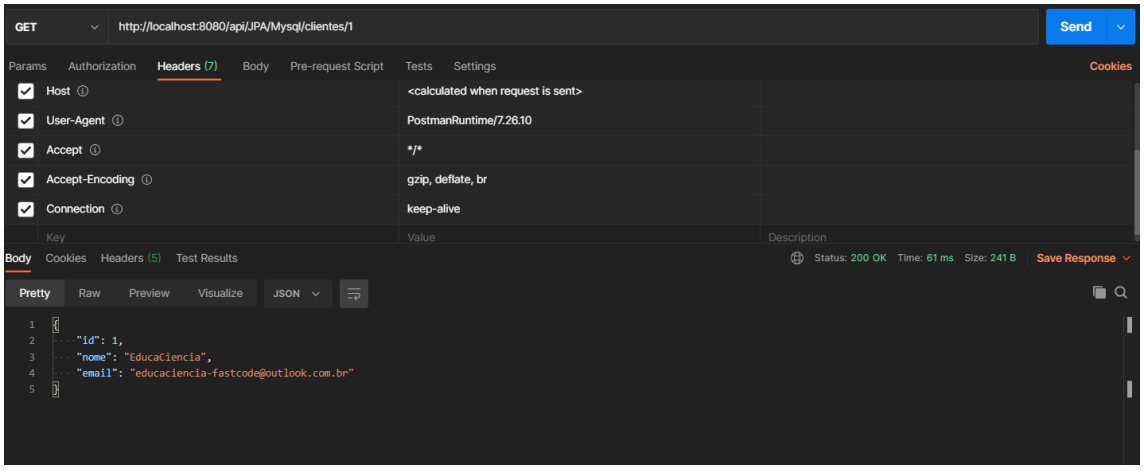


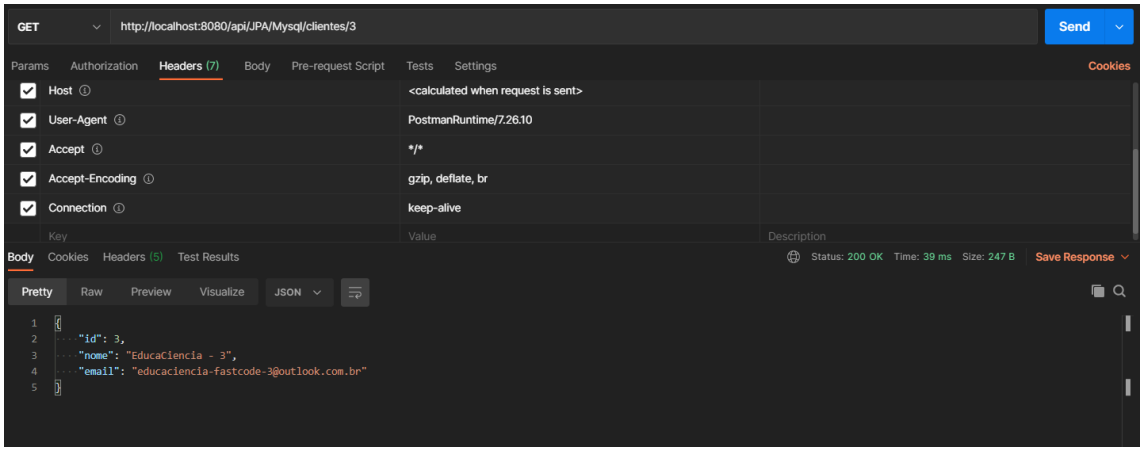


Método Get

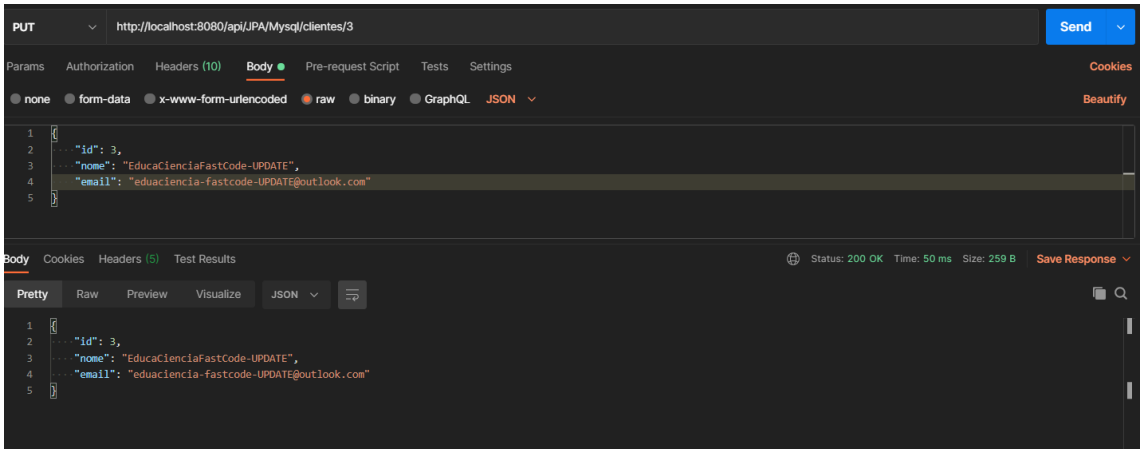


Método Get ID – Select passando argumento ID “1” e depois “3”.

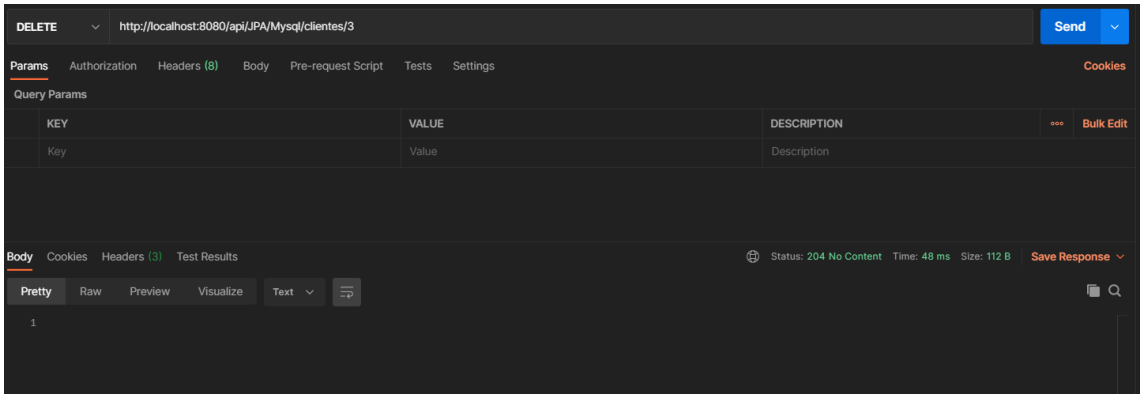




Método Put – atualizaremos registro ID“3”



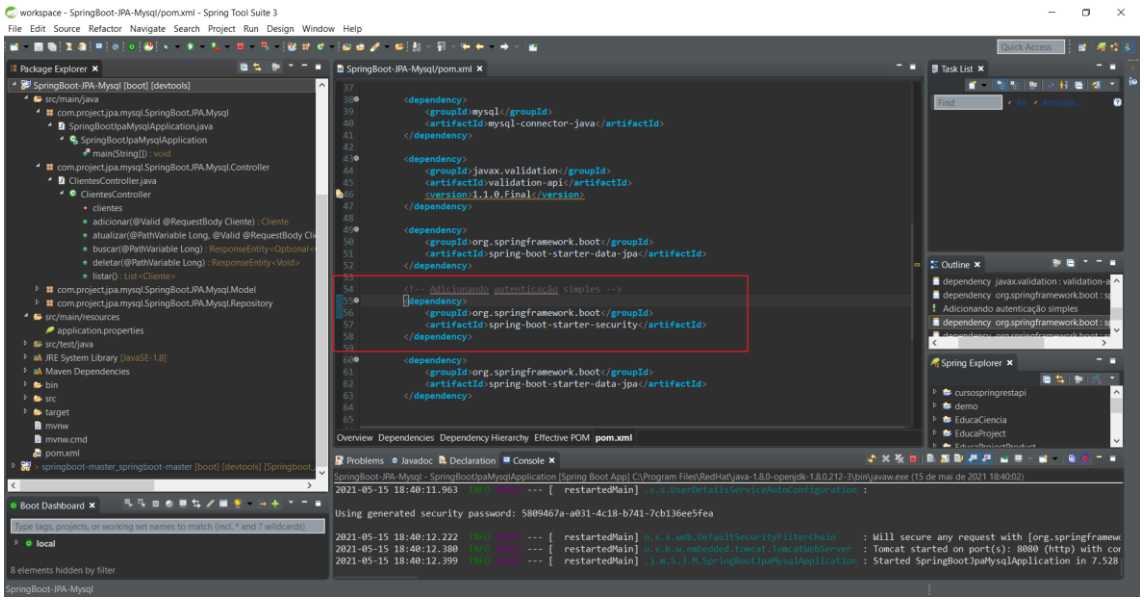
Método Delete – deletando registro passando ID “3”



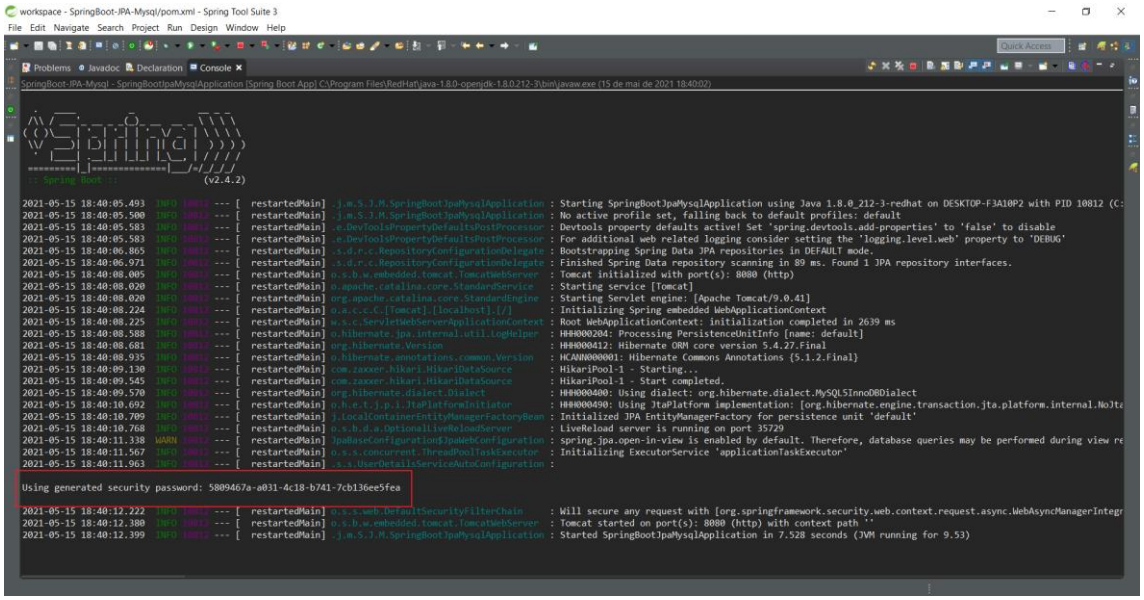
Nossa API funcionou como nossa proposta, sendo assim finalizamos este artigo, onde os códigos estão disponíveis no GitHub para consumo.

Com seu projeto startado, iremos, no entanto, no nosso pom.xml e adicionaremos a dependência referente à Autenticação que iremos manipular.

```
<!-- Adicionando autenticação simples -->
<dependency>
	<groupId>org.springframework.boot</groupId>
	<artifactId>spring-boot-starter-security</artifactId>
</dependency>
```

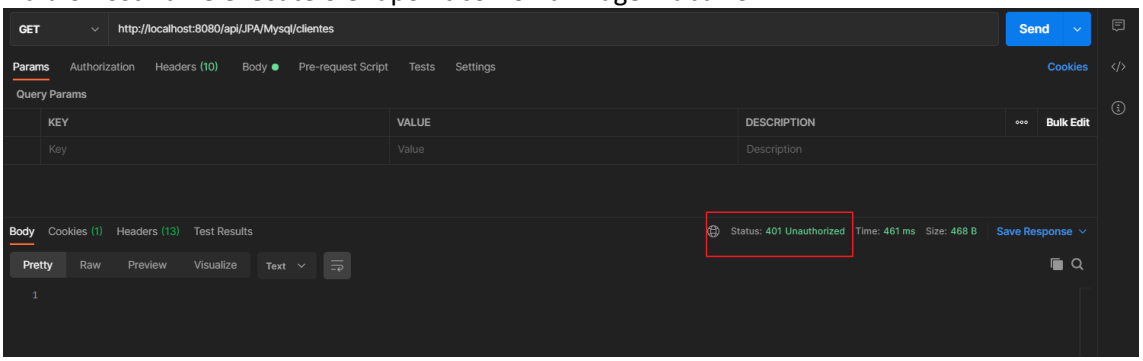


Note que após adicionarmos a dependência, e startar nosso Sistema temos já no Output uma chave de acesso.



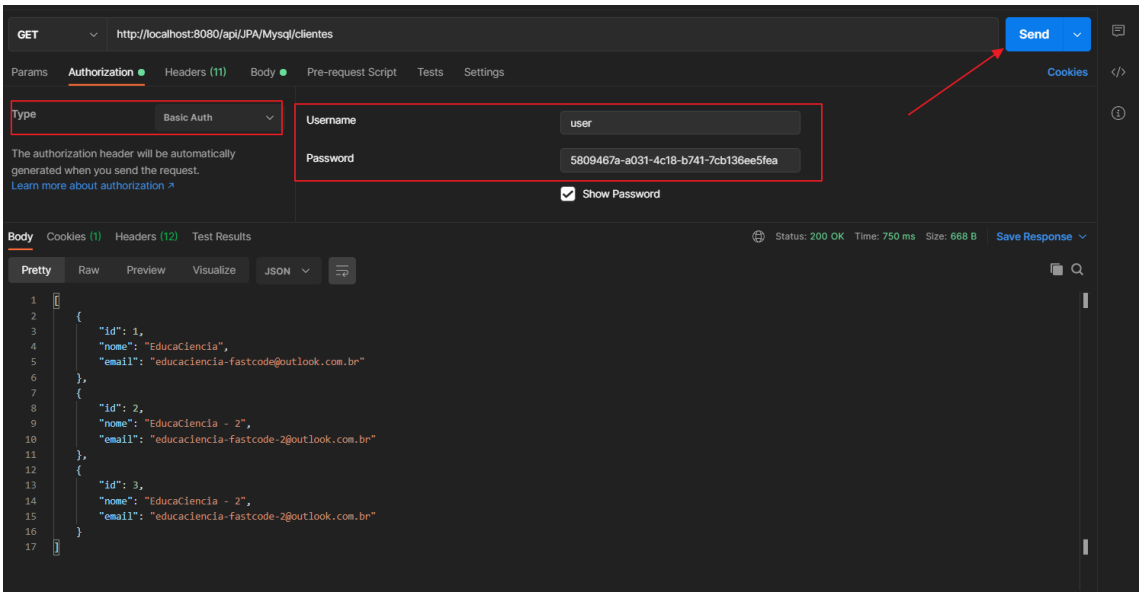
Apenas com esta ação, já temos uma segurança com relação aos nossos Metodos.
Sendo assim, vamos testar no Postman nosso método GET

Abra o Postman e execute o endpoint como na imagem abaixo:



Note que ao executarmos o endpoint, recebemos retorno de que não temos autorização ! Exatamente isso que queríamos, agora iremos validar.

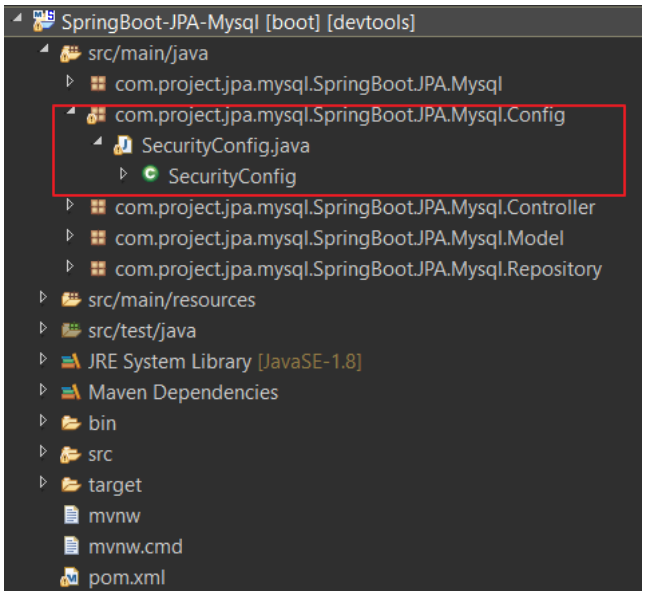
Portanto localize a aba “AUTHORIZATION”, selecione o tipo “Basic Auth” e insira as credenciais como na imagem abaixo, e clique em executar.



Com isso , temos já uma segurança pra execução dos métodos GET.

Agora, iremos dar início na proposta do nosso artigo que é adicionarmos uma AUTENTICAÇÃO ADMIN e USER.

Para isso, criaremos um pacote chamado "**Config**" e nesse pacote uma classe chamada "**SecurityConfig**", portanto crie o pacote e a classe e insira o código abaixo.



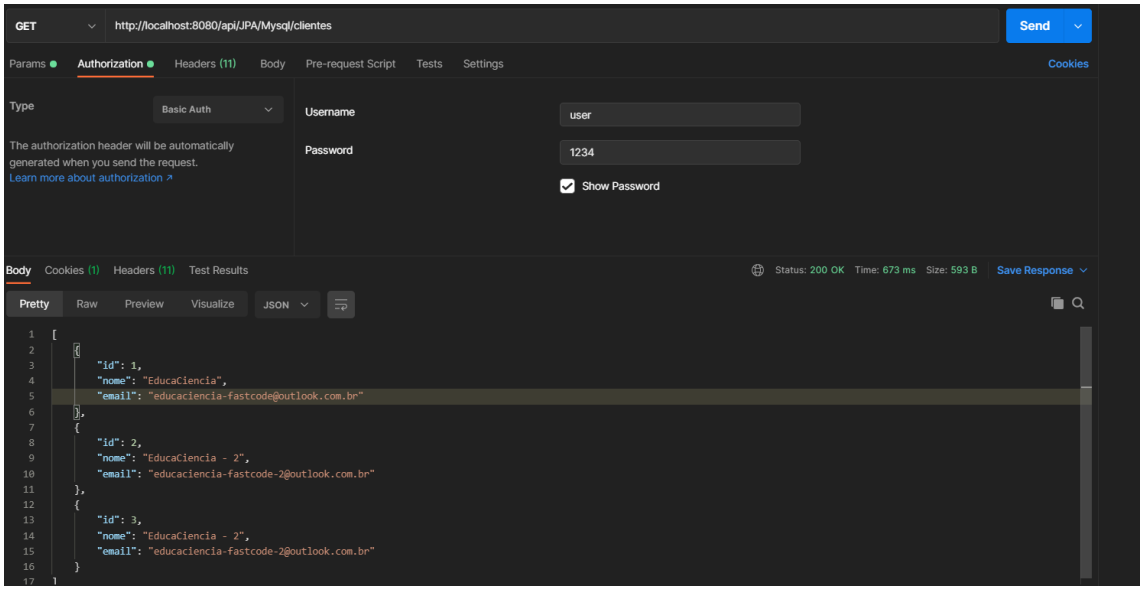
SecurityConfig.java

```java
package com.project.jpa.mysql.SpringBoot.JPA.Mysql.config;

import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.context.annotation.Configuration;
import org.springframework.security.config.annotation.authentication.builders.AuthenticationManagerBuilder;
import org.springframework.security.config.annotation.web.builders.HttpSecurity;
import org.springframework.security.config.annotation.web.configuration.WebSecurityConfigurerAdapter;

@Configuration
public class SecurityConfig extends WebSecurityConfigurerAdapter
{
    @Override
    protected void configure(HttpSecurity http) throws Exception
    {
        http
         .csrf().disable()
         .authorizeRequests().anyRequest().authenticated()
         .and()
         .httpBasic();
    }

    @Autowired
    public void configureGlobal(AuthenticationManagerBuilder auth) throws Exception
    {
        auth.inMemoryAuthentication()
            .withUser("user").password("{noop}1234").roles("USER")
            .and()
            .withUser("admin").password("{noop}1234").roles("ADMIN");
    }
}
```

Criamos nessa classe um autenticador para usuário e um para administrador.
Agora, basta iniciar o serviço para testarmos.

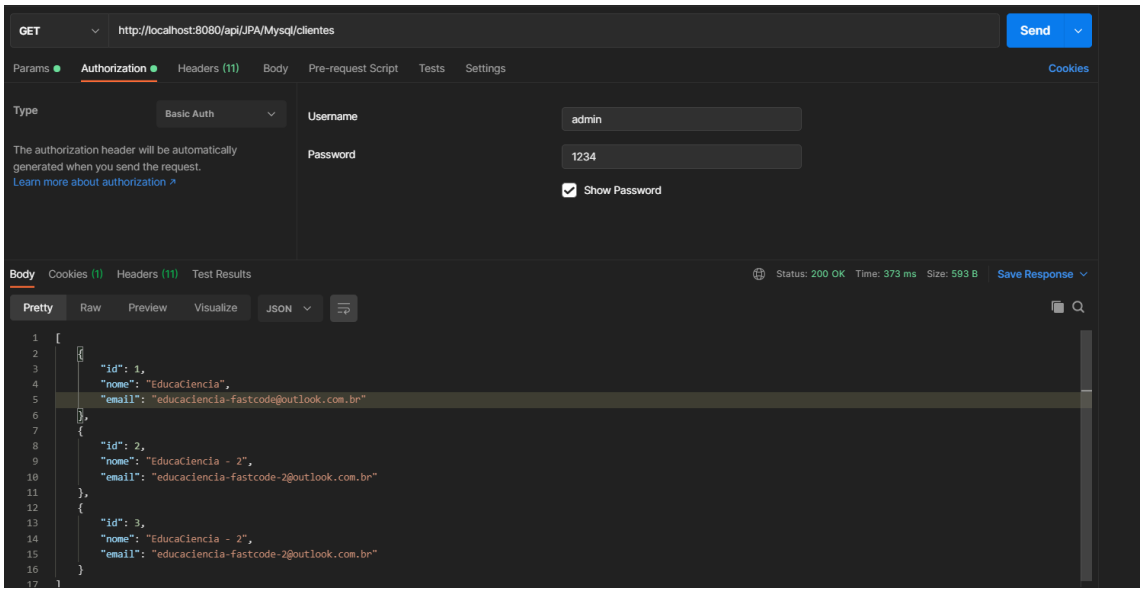
Vamos ao nosso Postman e insira as credenciais que acabamos de criar.

Username: user
Password: 1234

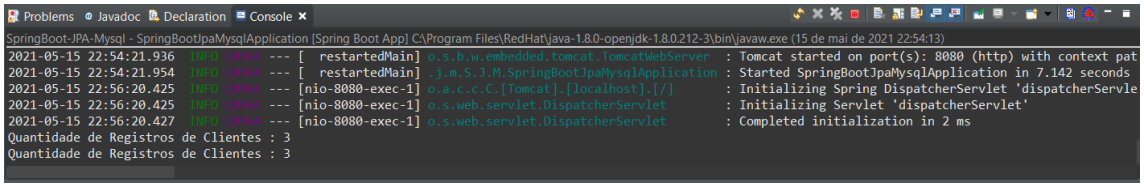


Agora iremos testar nosso administrador

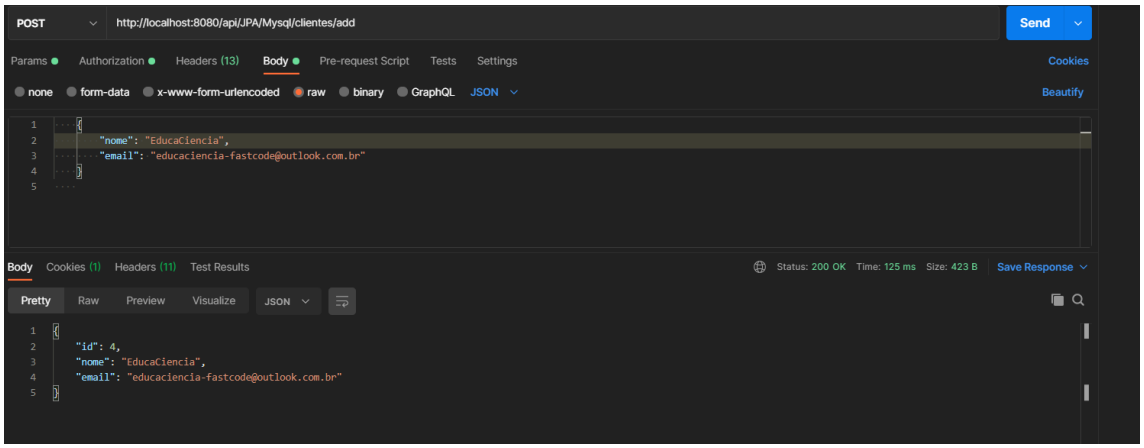
Username: admin
Password: 1234



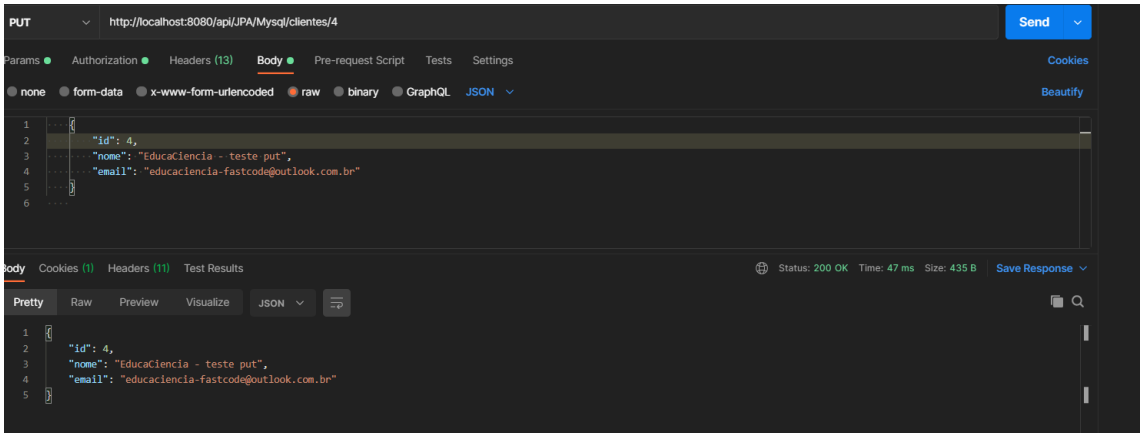
No console tem nosso registro do Get para “user” e “admin”



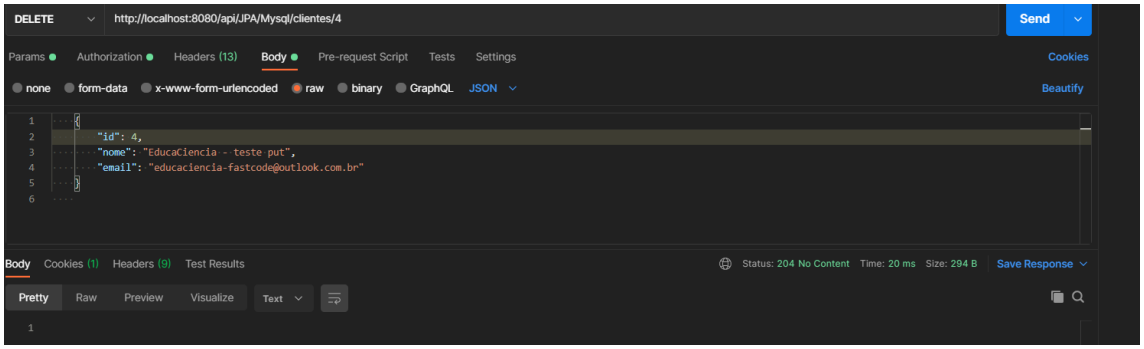
Testando Post



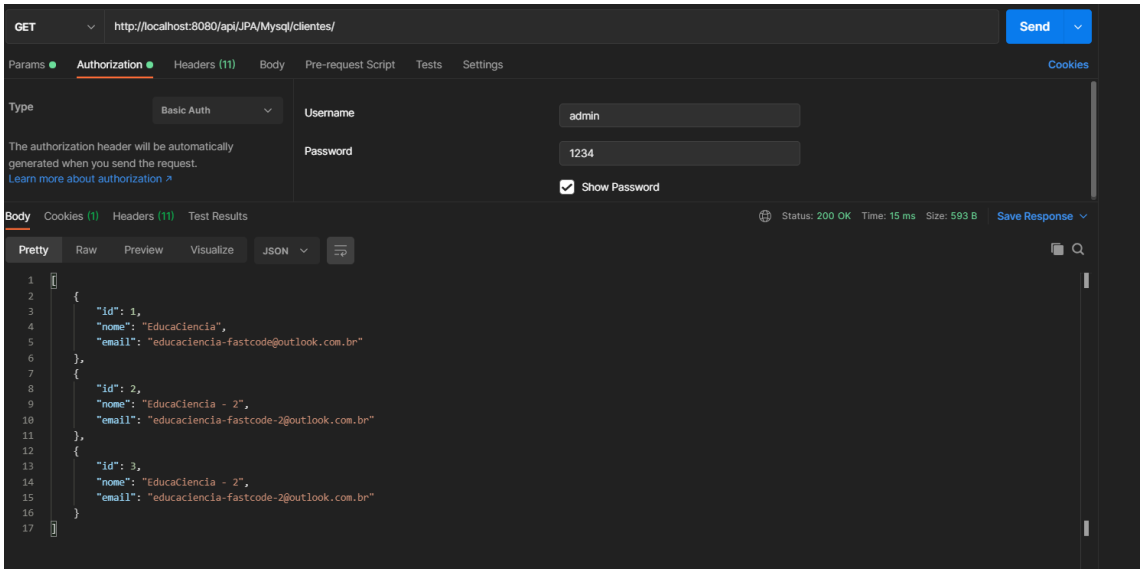
Teste Put



Teste Delete



Novamente GET – após atualizações acima



Com isso concluímos nossa proposta.

Até mais !
Espero ter ajudado !