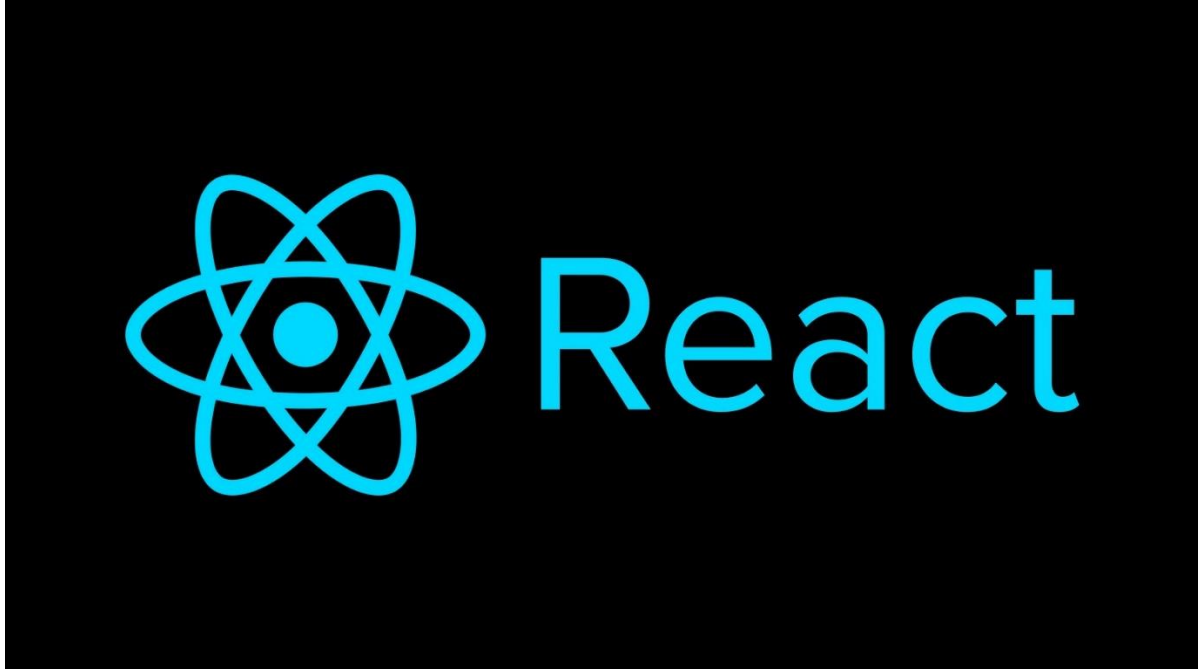


Licenciatura de informática – 2º Ano

Programação Web

Trabalho 2 – Oficinas



Docente: Marco Aurélio Amaro Oliveira

Alunos:

- **Eduardo Lopes (a036419)**
- **Misael Figueroa (a037744)**
- **Paulo Teixeira (a037655)**

15 de junho de 2021

I. Introdução

O presente relatório corresponde ao trabalho para o segundo momento de avaliação da cadeira de Programação Web do segundo ano da licenciatura em Informática.

No trabalho foi selecionado um tema e a partir de esse tema foi construída uma API REST e uma Aplicação Web que utilize a API como camada de serviços.

Na escolha do tema foi escolhido realizar uma aplicação web para gerir oficinas onde será possível listar, criar, editar e eliminar as oficinas, os automóveis que foram reparados em cada uma das oficinas juntamente com o responsável do automóvel e as intervenções realizadas nas reparações.

No desenvolvimento da API foi utilizada a ferramenta LoopBack 4 que gera um servidor Node.js enquanto que para a realização da aplicação web foi utilizado React.js.

O objetivo de este trabalho é aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina desde o desenvolvimento de uma API até o desenvolvimento de uma aplicação com React.js.

II. Proposta de Tema

A proposta para este trabalho se trata de aplicação web que pretende ajudar na gestão de uma rede de oficinas de automóveis em Portugal. Será possível gerir as oficinas, os automóveis que foram reparados em cada uma das oficinas juntamente com o responsável do automóvel e as intervenções de cada reparação.

O projeto é composto por cinco classes sendo elas Oficina, Reparação, Intervenção, Automóvel e Cliente.

Todas as oficinas pertencem a mesma empresa, porém, estão localizadas em locais diferentes. Como se trata de uma empresa ainda em crescimento, as oficinas se encontram apenas em Portugal. Cada oficina tem uma lista de reparações e uma lista de clientes. As oficinas diferenciam-se pelo nome, distrito, endereço, e-mail de contato e número de contato.

Cada oficina tem uma lista de todas as reparações que foram realizadas desde a abertura da oficina. Sempre que uma oficina termina uma reparação de um automóvel o responsável pela oficina deve efetuar o registo da reparação. Os dados para o registo são: Cliente (id), automóvel (id), oficina (id), data de reparo e o custo.

Previamente será necessário registar o cliente, o automóvel e as intervenções que foram realizadas durante a reparação.

Primeiramente é necessário ter o cliente registado para depois poder associar a reparação a esse cliente. Para o registo de um novo cliente no sistema é necessário o nome, apelido, número de telefone e carta de condução.

Em seguida é preciso que o automóvel do cliente também esteja registado e associado ao cliente, portanto para o registo é necessário identificar o cliente (id), marca, modelo, ano, cor e a matrícula.

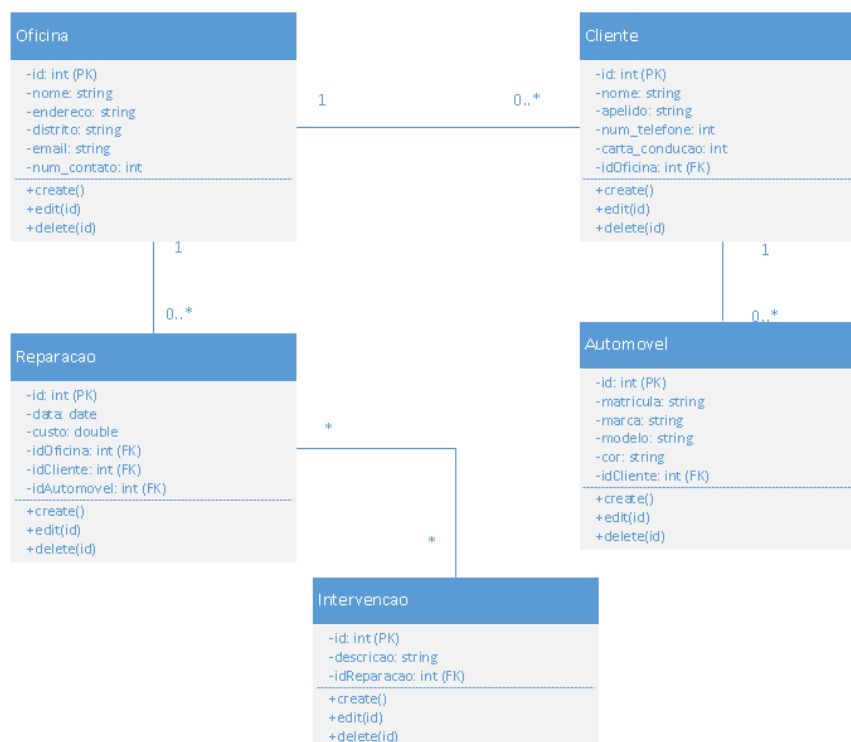
Durante a reparação serão realizadas várias intervenções, ou seja, determinar qual foi o processo utilizado para “reparar” o automóvel. O que diferencia os tipos de intervenções é a descrição.

III. Desenvolvimento da API REST

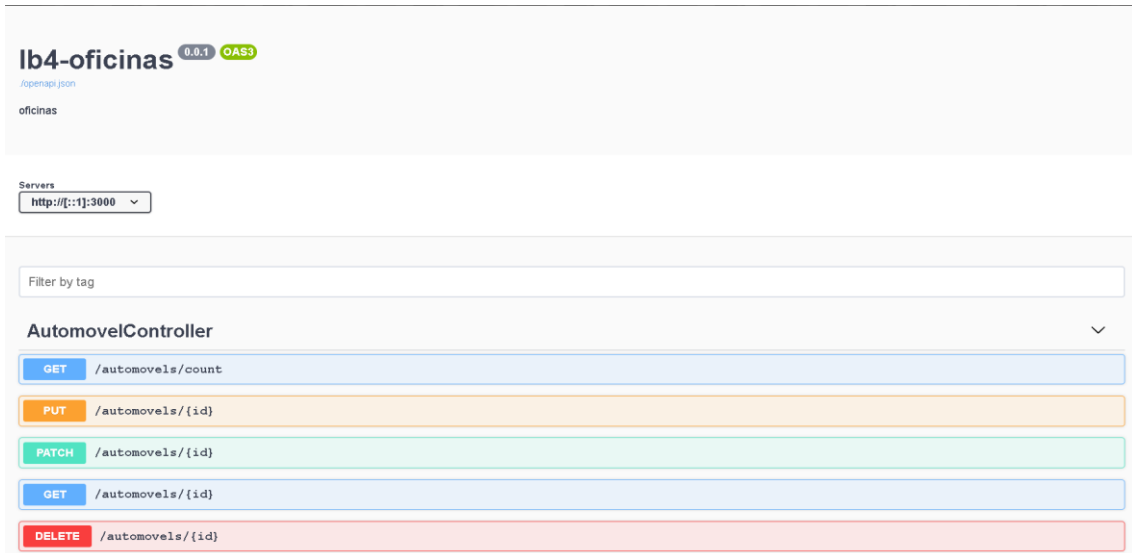
Para o desenvolvimento da API foi utilizado o Loopback 4 para gerar os modelos, controladores, repositórios e as relações dos modelos de forma praticamente automática.

Como base de dados foi utilizado o MySQL e realizou-se a ligação da base de dados e a API através da DataSource gerada na API. Como resultado final, API funciona corretamente, ou seja, foi possível realizar pedidos HTTP do tipo GET, POST, PATCH e DELETE.

Diagrama de classes:



Resultado ao iniciar o servidor:



The image shows the Swagger UI for the 'lb4-oficinas' API. The title is 'lb4-oficinas' with version '0.0.1' and 'OAS3' specification. Below the title, there's a 'Servers' section with a dropdown menu showing 'http://[::1]:3000'. A 'Filter by tag' input field is present. The main section is titled 'AutomovelController' and lists five endpoints:

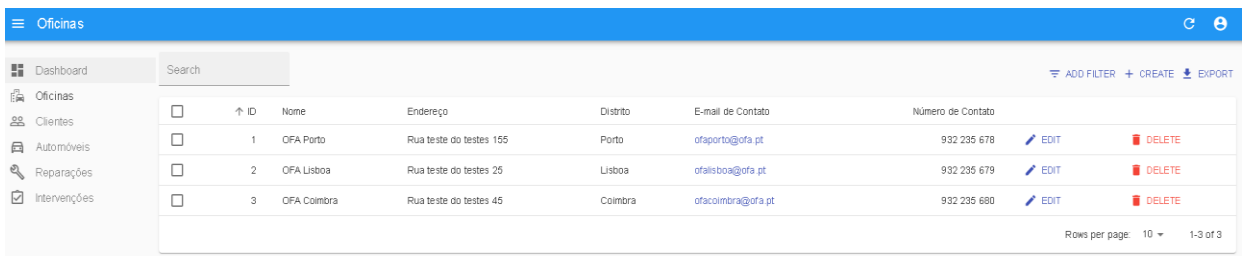
- GET /automovels/count
- PUT /automovels/{id}
- PATCH /automovels/{id}
- GET /automovels/{id}
- DELETE /automovels/{id}

III. Desenvolvimento da aplicação

Para desenvolver a aplicação Web que vai utilizar a API como camada de serviços foi criada uma aplicação “react” pelo gerenciador de pacotes “npm”.

Foi utilizada a Framework React-admin para a realização do front-end da aplicação que vai utilizar a API gerada pelo Loopback como “source” e de certa forma realizar todas as ações possíveis através da interface.

Resultado ao listar as oficinas que estão registadas na base de dados:

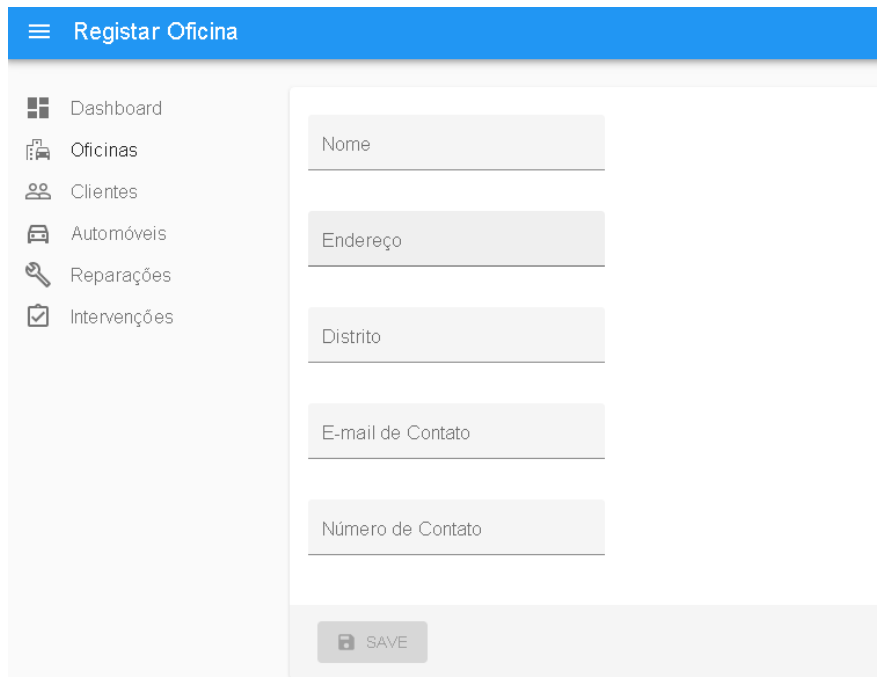


The image shows the React-admin interface for the 'Oficinas' entity. The header bar is blue with the title 'Oficinas'. Below the header, there's a sidebar with navigation links: Dashboard, Oficinas, Clientes, Automóveis, Reparações, and Intervenções. The main area displays a table of oficinas with columns: ID, Nome, Endereço, Distrito, E-mail de Contato, and Número de Contato. There are also checkboxes for selection and buttons for EDIT and DELETE. The table contains three rows of data.

<input type="checkbox"/>	ID	Nome	Endereço	Distrito	E-mail de Contato	Número de Contato	<input type="checkbox"/>	EDIT	DELETE
<input type="checkbox"/>	1	OFA Porto	Rua teste do testes 155	Porto	ofaporto@ofa.pt	932 235 678	<input type="checkbox"/>	EDIT	DELETE
<input type="checkbox"/>	2	OFA Lisboa	Rua teste do testes 25	Lisboa	ofalisboa@ofa.pt	932 235 679	<input type="checkbox"/>	EDIT	DELETE
<input type="checkbox"/>	3	OFA Coimbra	Rua teste do testes 45	Coimbra	ofacoimbra@ofa.pt	932 235 680	<input type="checkbox"/>	EDIT	DELETE

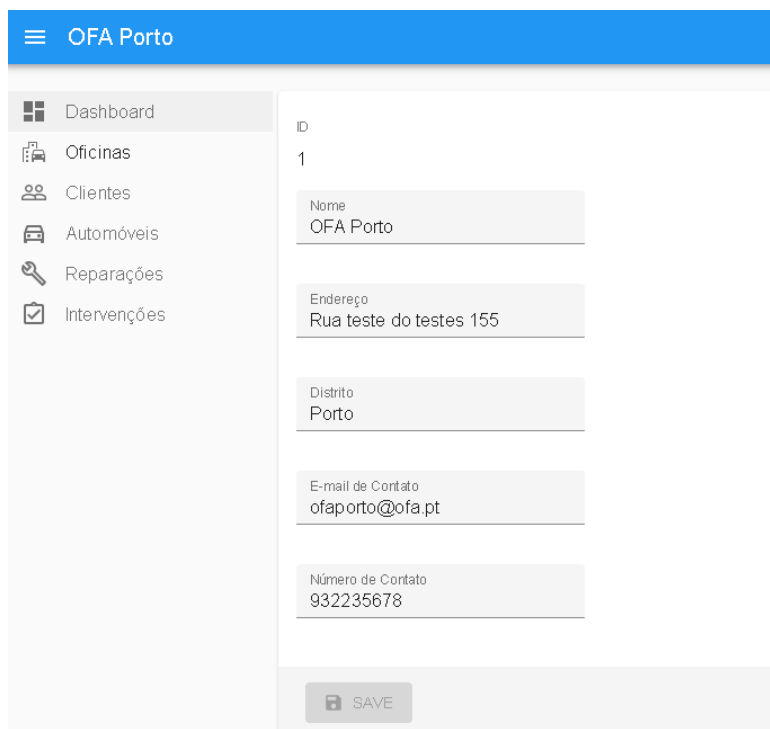
Rows per page: 10 1-3 of 3

É possível criar uma nova oficina através da interface, que por sua vez vai utilizar a API e gerar um pedido HTTP do tipo POST e armazenar os dados na base de dados:



The screenshot shows a web application interface for registering a workshop. The top navigation bar is blue with a hamburger menu icon and the text 'Registrar Oficina'. On the left, there is a sidebar menu with icons and labels: 'Dashboard', 'Oficinas', 'Clientes', 'Automóveis', 'Reparações', and 'Intervenções'. The main content area contains a form with the following fields: 'Nome', 'Endereço', 'Distrito', 'E-mail de Contato', and 'Número de Contato'. At the bottom right of the form is a 'SAVE' button with a floppy disk icon.

Será possível também editar uma oficina já existente através de um pedido do tipo PATCH:



The screenshot shows the same web application interface, but for editing an existing workshop. The top navigation bar is blue with a hamburger menu icon and the text 'OFA Porto'. The sidebar menu is identical to the previous screenshot. The main content area shows the same form, but with pre-filled data: 'ID' is 1, 'Nome' is 'OFA Porto', 'Endereço' is 'Rua teste do testes 155', 'Distrito' is 'Porto', 'E-mail de Contato' is 'ofaporto@ofa.pt', and 'Número de Contato' is '932235678'. A 'SAVE' button is at the bottom right.

Por fim, também é possível eliminar uma oficina através de um pedido do tipo DELETE.

Todas as ações que podem ser realizadas nas oficinas podem ser realizadas para todos os modelos.

Para finalizar, foi implementada uma DashBoard bem básica no qual indica as oficinas registadas e a quantidade de clientes, automóveis e reparações realizadas.

Ao efetuar um novo registo, os valores da DashBoard são automaticamente atualizados.

