



**Universidade do Minho**

Licenciatura em Engenharia Informática

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

## Unidade Curricular de Laboratórios de Informática IV

Ano Letivo 2021/2022

### Colere

Daniel José Gonçalves Coutinho de Faria – a81667

Joana Maia Teixeira Alves – a93290

Maria Eugénia Bessa Cunha – a93264

Vicente Gonçalves Moreira – a93296

Janeiro - 2022

# LI4

Data de Receção	
Responsável	
Avaliação	
Observações	

## Colere

Daniel José Gonçalves Coutinho de Faria – A81667

Joana Maia Teixeira Alves – A93290

Maria Eugénia Bessa Cunha – A93264

Vicente Gonçalves Moreira – A93296

Janeiro - 2022

## Resumo

Este relatório foi elaborado no âmbito do desenvolvimento de um *software* com o tema “guia de locais de interesse”, ou seja, uma aplicação que apresente os vários locais de interesse nas redondezas de uma dada localização.

Este projeto foi dividido em duas fases, na primeira, a equipa elabora todos os aspetos iniciais da aplicação no contexto da temática, assim como a definição dos seus requisitos, planeamentos e recursos necessários para o seu desenvolvimento. Na segunda fase, é nos fornecido uma especificação desenvolvida por outro grupo, ao qual cabe à nossa equipa elaborar uma apreciação crítica desta e realizar a sua implementação.

Neste relatório iremos apresentar as várias críticas, decisões, modificações e discussões que surgiram no âmbito do desenvolvimento desta segunda parte do projeto, assim como a apresentação da aplicação final e a sua arquitetura e funcionamento.

**Área de Aplicação:** Divulgação de eventos e locais culturais. Cultura e Entretenimento.

**Palavras-Chave:** Braga, Cultura, Locais, Eventos, Requisitos, Aplicação, Interface, API, Base de dados, Interface Gráfica.

# Índice

<b>RESUMO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1. ENQUADRAMENTO GERAL .....	6
1.2. CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO A DESENVOLVER .....	7
1.3. IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS RECURSOS UTILIZADOS .....	8
1.4. PLANO DE DESENVOLVIMENTO ADOTADO.....	9
<b>2. DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
2.1. APRESENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA E MÉTODO.....	10
2.2. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA APLICAÇÃO.....	11
2.2.1. <i>Funcionalidades do Sistema</i> .....	11
2.2.2. <i>Funcionalidades do Utilizador</i> .....	11
2.2.3. <i>Funcionalidades do Gestor</i> .....	12
2.3. ARQUITETURA GERAL DA APLICAÇÃO .....	13
2.4. DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS SEUS COMPONENTES.....	14
2.4.1. <i>Lógica de Negócio</i> .....	14
2.4.2. <i>Base de Dados</i> .....	16
2.4.3. <i>Interface Gráfica</i> .....	17
<b>3. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO .....</b>	<b>20</b>
3.1. APRECIÇÃO CRÍTICA.....	20
3.2. TRABALHO FUTURO.....	20
3.3. CONCLUSÃO.....	20
<b>4. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>
<b>5. SIGLAS .....</b>	<b>22</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>23</b>

# Índice de Figuras

Figura 1 - Plano de Desenvolvimento	9
Figura 2- Arquitetura Geral da Aplicação	13
Figura 3 - Diagrama de Classes da Especificação	15
Figura 4 - Diagrama de Classes Final	15
Figura 5 - Modelo Lógico da Base de Dados	16
Figura 6 - Mockups da Especificação	17
Figura 7 - Pop-Up de Informação do Local	18
Figura 8 - Menu de Opções Lateral	18
Figura 9 - Menu de Edição do Local do Gestor	19
Figura 10 - Avaliação Crítica da Especificação	24
Figura 11 - Opções de Percursos	24
Figura 12 - Menu de Login de Gestor	24

# 1. Introdução

## 1.1. Enquadramento Geral

Este relatório tem como objetivo apresentar as várias fases de desenvolvimento da aplicação atribuída à equipa, designada por *Colere*, seguindo atentivamente a especificação da mesma, realizada pelo grupo número 20.

A aplicação a ser desenvolvida tem como objetivo a partilha de locais de cultura existentes nas redondezas do utilizador, assim como possíveis eventos dos mesmos. Como na especificação fornecida é apenas pedido como requisito não funcional que a aplicação seja utilizada num ambiente móvel, sem especificar o método em concreto, a nossa equipa tomou a decisão de implementar a aplicação numa plataforma *web*, a ser usada por qualquer dispositivo com acesso à internet.

No entanto, com o decorrer da implementação, surgiram alguns problemas com a especificação fornecida, sendo já alguns referidos na apreciação crítica previamente realizada (ver Anexos). Deste modo, verificou-se a necessidade de alterar comportamentos de certas funcionalidades do sistema, assim como as estruturas de dados a utilizar, estando estas detalhadas nos próximos capítulos.

## 1.2. Caracterização do Trabalho a Desenvolver

Para o desenvolvimento desta plataforma *web*, decidimos dividir a mesma em três componentes principais: a **interface gráfica**, responsável pela apresentação da informação, a **camada lógica de negócio**, que irá atender os pedidos, assim como efetuar as modificações necessárias e por último a **base de dados**, responsável por armazenar toda a informação relevante à aplicação *Colere*. Esta decisão foi tomada devido a vários fatores como uma melhor simplicidade na distribuição de carga, fácil distinção de requisitos e funcionalidades de cada componente e também devido à familiaridade de alguns membros com a programação de *front-end* em contexto *web*, assim como o desenvolvimento da base de dados.

Por último, foi necessário recolher informação sobre os locais a serem apresentados pela plataforma *Colere*. Como na especificação desta não nos foi indicado como esta informação é recolhida, a nossa equipa recolheu manualmente a informação de alguns locais de forma a testar e apresentar o funcionamento da plataforma. Futuramente poderá ser utilizado um método de recolha automático de locais com carácter cultural, para permitir a expansão dos locais apresentados.

### 1.3. Identificação, Caracterização e Justificação dos Recursos Utilizados

Para este projeto foi necessário recorrer a vários *softwares*, *APIs* e ferramentas de implementação e teste dos vários componentes da plataforma.

Para o desenvolvimento do servidor responsável pela lógica de negócio da aplicação, optamos por criar um servidor baseado na linguagem de programação **Java** devido à sua eficácia e característica de programação orientada a objetos. Para o desenvolvimento deste utilizamos o **IDE IntelliJ** pois é específico para aplicações baseadas em Java, oferecendo várias funcionalidades de facilidade de escrita/uso, *debug*, e controlo de versões.

De seguida, para simplificar o processo de comunicação com os pedidos *web*, nomeadamente pedidos da *API REST*, utilizamos a *framework* **Spring** (indicada para aplicações baseadas em Java), uma vez que o ambiente de desenvolvimento IntelliJ suporta esta mesma *framework*.

Para a criação e gestão da base de dados da plataforma, utilizamos a ferramenta **MySQL Workbench** devido à abundância de recursos disponíveis para aprendizagem e filtragem de erros, visto que a equipa possui pouca experiência no desenvolvimento de sistemas de base de dados.

Para a interface gráfica da aplicação, utilizamos **JavaScript**, recorrendo ao auxílio da biblioteca **React**. Esta biblioteca facilita o desenvolvimento das interfaces, permitindo criar uma plataforma atrativa e funcional.



## 1.4. Plano de Desenvolvimento Adotado

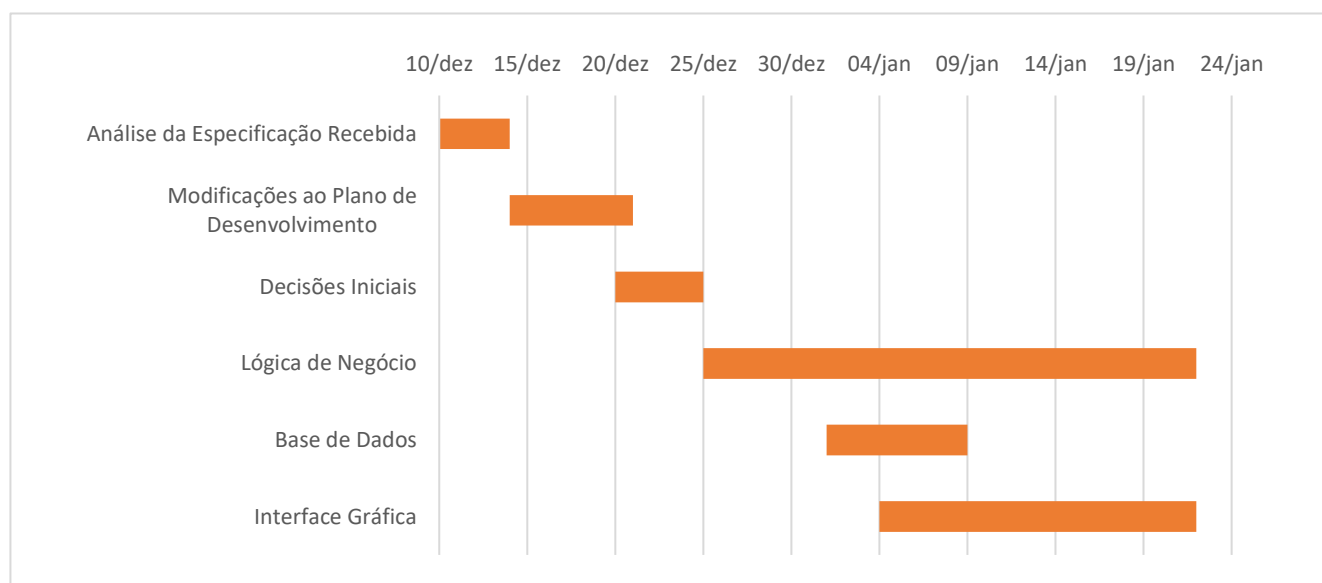


Figura 1 - Plano de Desenvolvimento

Relativamente ao plano de desenvolvimento, tivemos a necessidade de extraviar os prazos definidos pela especificação recebida, uma vez que apenas foi possível iniciar o desenvolvimento concreto da aplicação depois de uma atenta análise da especificação e dos seus componentes.

Assim, como referido acima, começamos pela análise da especificação, onde encontramos potenciais erros e entraves para o desenvolvimento da aplicação requerida. Como tal, definimos algumas modificações necessárias às estruturas de dados utilizadas e/ou ao comportamento de certas funcionalidades do sistema. De seguida, avançamos para a tomada de decisões sobre os *softwares* e ferramentas a utilizar no desenvolvimento da aplicação.

Com as decisões iniciais tomadas, passamos ao desenvolvimento concreto dos principais subsistemas da aplicação. Dessa forma, começamos pela camada da lógica de negócio, iniciando, mais tarde, a evolução da base de dados seguida da interface gráfica.

## 2. Desenvolvimento da Aplicação

### 2.1. Apresentação da Estratégia e Método

O primeiro passo no desenvolvimento deste projeto foi relacionar os requisitos da especificação dada com o nosso objetivo de criar uma plataforma *web*, ou seja, como estes requisitos se iriam traduzir e agir durante a execução na plataforma, assim como o seu funcionamento interno. Também foi neste passo que dividimos a aplicação em três módulos distintos de interface gráfica, lógica de negócio e base de dados.

Relativamente à interface gráfica, esta foi desenvolvida através da ferramenta *React*, proporcionando um ambiente de interação ao utilizador. Para a sua realização, foi necessário aos elementos da equipa encarregar da mesma, o estudo e aprendizagem da linguagem assim como o seu modo de operar.

No que toca à lógica de negócio, esta foi contruída através do *IDE IntelliJ*, na linguagem de programação *Java*, tendo o seu desenvolvimento sido suave e sem grandes percalços devido à familiaridade da equipa com a linguagem e ferramentas utilizadas.

Por fim, a camada de base dados foi construída utilizando a ferramenta *MySQL Workbench*. Uma vez que o desenvolvimento de sistemas de base de dados era um tópico exótico a toda a equipa, foi necessário a aprendizagem e estudo do mesmo de forma a obter um produto final funcional.

A camada de lógica de negócio foi a primeira a ser desenvolvida, uma vez que a especificação fornecida tem como foco principal esta camada e, também, devido à necessidade de obter uma noção do seu conteúdo e comportamento para podermos desenvolver as restantes camadas. O último componente a ser desenvolvido foi a interface gráfica, pois esta, sendo apenas uma camada de apresentação, necessita de vários dados provenientes da lógica de negócio para poder funcionar corretamente.

## 2.2. Identificação e Caracterização da Aplicação

Neste subcapítulo, apresentamos os vários requisitos implementados segundo a especificação que nos foi entregue, assim como os requisitos que não puderam ser realizados e aqueles que a equipa teve de modificar face aos problemas que foram encontrados na fase de desenvolvimento.

### 2.2.1. Funcionalidades do Sistema

- **Apresentar locais num mapa:** Esta funcionalidade está implementada tanto na lógica de negócio como na interface gráfica, permitindo ao utilizador visualizar as posições geográficas dos vários locais culturais na cidade de Braga.
- **Apresentar informação de um local:** Funcionalidade implementada na lógica de negócio e na interface gráfica, tendo apenas o utilizador de seleccionar o local no mapa, tendo como consequência um *pop up* contendo a informação do mesmo.
- **Apresentar menu de opções:** Esta funcionalidade está implementada, sendo o menu acedido através de um simples botão na lateral do mapa. Este menu apresenta as várias funcionalidades da plataforma.

### 2.2.2. Funcionalidades do Utilizador

- **Avaliar Local:** Esta funcionalidade está presente e implementada, no entanto alteramos a forma de aceder a esta. Em vez de ser necessário pesquisar pelo local antes de poder avaliá-lo, inserimos a opção dentro da informação do local, tornando mais intuitivo a forma de avaliação de locais.
- **Pesquisar Local:** Para esta funcionalidade, basta apenas o utilizador inserir na caixa de texto fornecida o local a ser pesquisado. Caso esta pesquisa ocorra com sucesso o mapa irá centrar na localização pedida, apresentando as informações do local.
- **Percurso:** Como referido na avaliação crítica, não implementamos a funcionalidade de apresentação de rota entre os locais devido à falta de conhecimento, logo, optamos por apenas apresentar os locais da rota no mapa. Esta funcionalidade foi dividida em duas opções distintas, visto que o pedido de percurso pode ser feito através de dois critérios. Quando é pedido um percurso, é pedido ao utilizador que forneça um número de locais a visitar. Depois de confirmado, a aplicação apresenta estes locais no mapa.

- **Localização:** Funcionalidade operacional, pede ao utilizador que forneça a sua localização geográfica e caso esta seja cedida, centra o mapa na sua localização. Caso esta localização não esteja contida nos limites da cidade de Braga, apresenta o centro de Braga.

### 2.2.3. Funcionalidades do Gestor

- **Login:** Funcionalidade implementada. É acedida através do botão de Login presente no menu de opções lateral do mapa, que, ao ser selecionado, redireciona o gestor à sua página de autenticação.
- **Adicionar Evento:** Funcionalidade implementada sendo reutilizado a janela de edição de locais.
- **Remover Evento:** Funcionalidade implementada sendo só necessário carregar no ícone de lixo associado ao local a ser eliminado.
- **Editar Evento:** Funcionalidade implementada sendo que quando são deixados campos em vazio, este mantém o seu campo original.
- **Editar Local:** Funcionalidade implementada sendo que quando são deixados campos em vazio, este mantém o seu campo original.

## 2.3. Arquitetura Geral da Aplicação

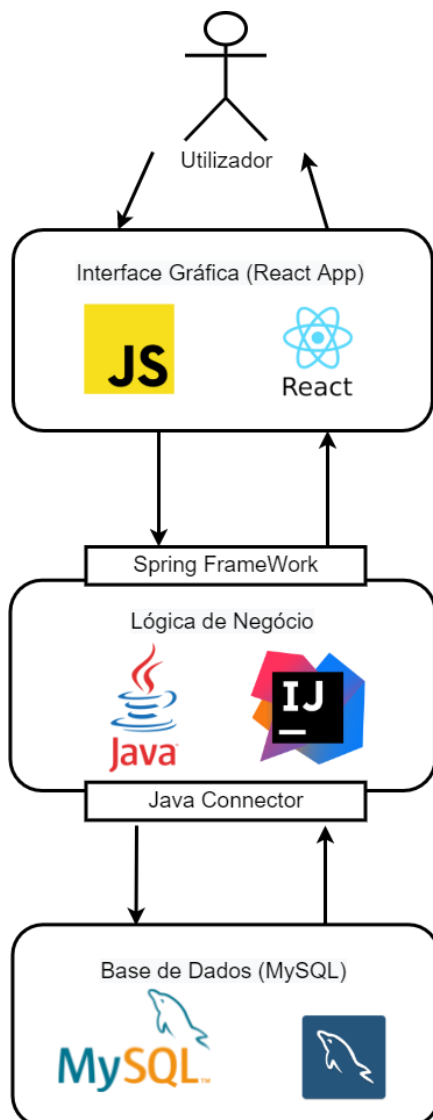


Figura 2- Arquitetura Geral da Aplicação

Para a arquitetura geral da aplicação, dividimos a mesma em três componentes, estando estas representadas na figura ao lado. Esta divisão foi necessária para permitir a modularização da aplicação e, em consequência, o desenvolvimento paralelo de cada um destes componentes. Deste modo, conseguimos perceber como as várias camadas comunicam entre si e o sentido do fluxo da informação através das setas esboçadas na figura.

O cliente interage diretamente com a interface gráfica, interagindo esta última com a *framework Spring* realizando pedidos através da *API REST*. A *framework* está conectada à camada de negócio, executando as *queries* necessárias ao pedido do utilizador. No caso da camada da lógica de negócio, esta comunica com a base de dados através de um *Java Connector*, realizando leituras, inserções, remoções e/ou edições de informação da base de dados.

## 2.4. Definição e Caracterização dos seus Componentes

Nesta secção, explicamos de forma sucinta as três componentes da plataforma *Colere*, assim como detalhar o processo de desenvolvimento de cada um destes.

### 2.4.1. Lógica de Negócio

Para a nossa camada de lógica de negócio, foi-nos fornecido, através da especificação, um Diagrama de Classes no qual nos eram dadas várias estruturas de dados a implementar, assim como as suas relações e métodos. No entanto, com o desenvolver desta camada, foram surgindo problemas que não foram identificados previamente, sendo assim imperativo a realização de modificações em certos aspetos da especificação.

Um destes problemas foi a falta de uma estrutura capaz de armazenar informação sobre as localizações de cada local cultural, sendo este apenas especificado através de uma *String*, o que tornava impossível a sua identificação e representação num mapa. Decidimos então criar uma classe “Localizacao”, capaz de localizar coordenadas através da latitude e longitude e contendo também um endereço de forma a respeitar a especificação.

Outro problema identificado foi a falta de métodos de gestão de locais e eventos na interface *IColereFacade*. Estes estavam declarados na classe Gestor o que tornava impossível a sua invocação através da interface. Logo, modificamos a posição destes para serem invocados a partir da interface. Ao aplicar esta solução reparamos que alguns destes métodos tinham um carácter redundante, não afetando de forma significativa o comportamento especificado nos diagramas de sequência.

Apresentamos de seguida o Diagrama de Classes fornecido na especificação:

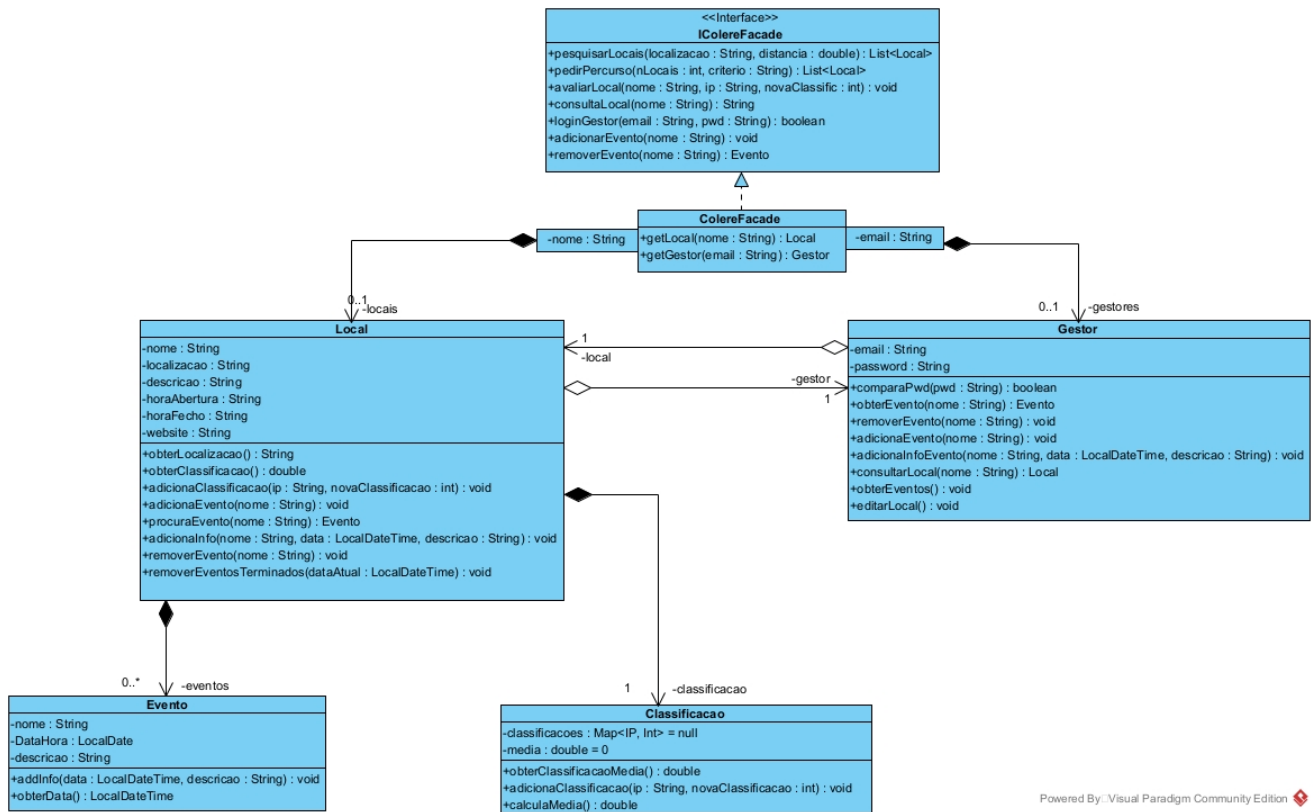


Figura 3 - Diagrama de Classes da Especificação

Apresentamos de seguida o Diagrama de Classes final da nossa lógica de negócio:

Visual Paradigm Standard (Vicente Moreira(Universidade do Minho))

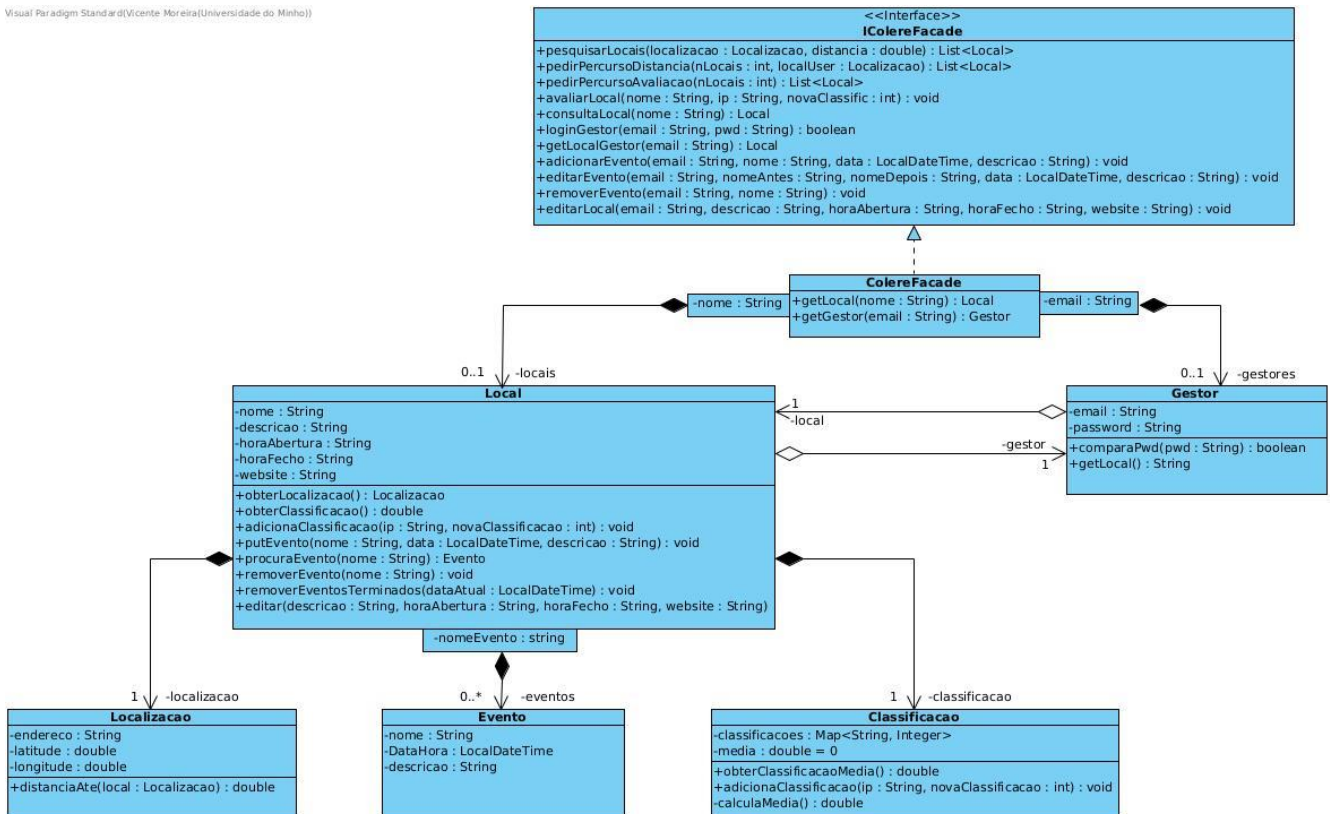


Figura 4 - Diagrama de Classes Final

## 2.4.2. Base de Dados

Para esta camada da aplicação *Colere*, foi-nos fornecido um modelo a ser usado para a base de dados da plataforma, no entanto, já como aconteceu na camada anterior, foi necessário modificar alguns aspetos deste modelo, nomeadamente a inserção de atributos capazes de localizar geograficamente um local.

Outro problema encontrado com a implementação da base de dados foi a má definição das chaves primárias dos Eventos e Classificações. Como estes apenas continham um campo de chave primária, responsável por identificar o nome do evento e o IP que efetuou a avaliação, respetivamente, encontramos conflitos quando, por exemplo, locais diferentes continham eventos com o mesmo nome. Resolvemos este problema modificando o atributo da chave associada ao local, passando esta a ser também uma chave primária.

Por último, houve também a falta de explicações e/ou exemplos de interação desta com o sistema, assim como o método de inserção inicial dos locais culturais de Braga. Para resolver este problema, decidimos que, na inicialização do serviço da camada da lógica de negócio, este iria ler toda a base de dados, gravando assim em memória toda a informação da base de dados e, conforme são efetuadas modificações nestes dados, executava estas mesmas modificações na base de dados.

Apresentamos de seguida o modelo lógico final da nossa Base de Dados:

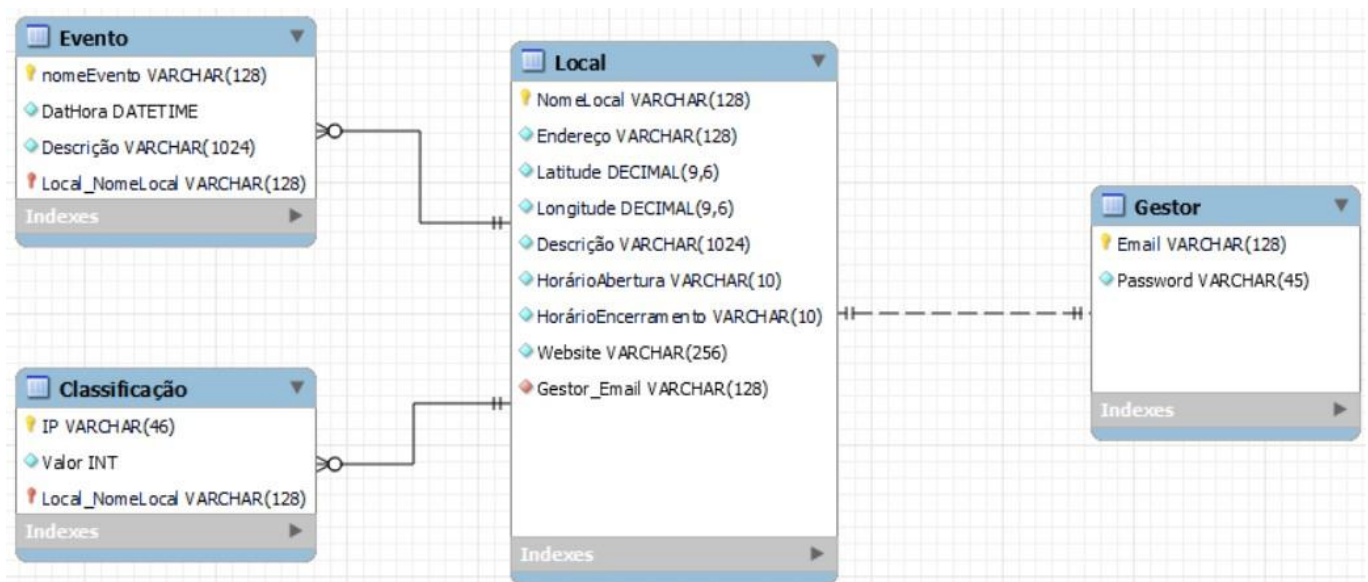


Figura 5 - Modelo Lógico da Base de Dados



### 2.4.3.Interface Gráfica

A terceira camada da nossa plataforma é a camada de interface gráfica, sendo esta a última a ser desenvolvida. Utilizando os *mockups* fornecidos, tanto na maquete como na secção de interface gráfica da especificação, desenvolvemos uma adaptação semelhante, de forma que esta fosse operacional num contexto *web*. No entanto, no decorrer desta adaptação, a nossa equipa encontrou a necessidade de fazer algumas modificações nesta camada.

Uma modificação foi a apresentação inicial do mapa de Braga, com todos os locais culturais de Braga ao invés de um menu com as opções da plataforma. Fizemos esta modificação pois acreditamos que este acesso mais rápido aos vários locais culturais será mais prático na utilização da plataforma. Outra mudança foi a separação do menu exclusivo ao utilizador gestor, criando uma interface exclusiva mais funcional, de forma a facilitar a edição do local e os seus eventos.

Apresentamos os mockups iniciais recebidos na especificação, seguidos de alguns exemplos mais relevantes das interfaces que desenvolvemos nesta fase (Ver [Anexos](#) para analisar todos os exemplos):

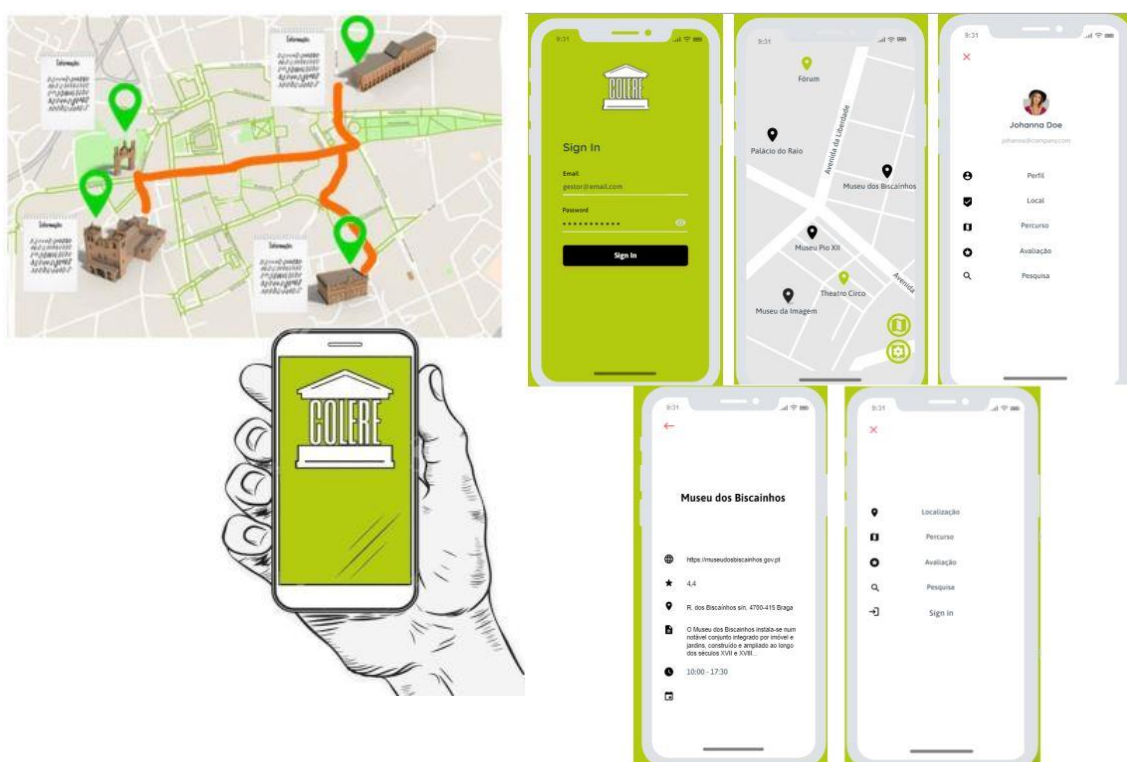


Figura 6 - Mockups da Especificação

Relativamente à maqueta representativa da aplicação, desenvolvemos uma interface bastante semelhante à mesma, estando o menu de opções situado na lateral direita do ecrã, sendo acedido quando se seleciona o ícone no canto inferior direito.



Figura 7 - Pop-Up de Informação do Local

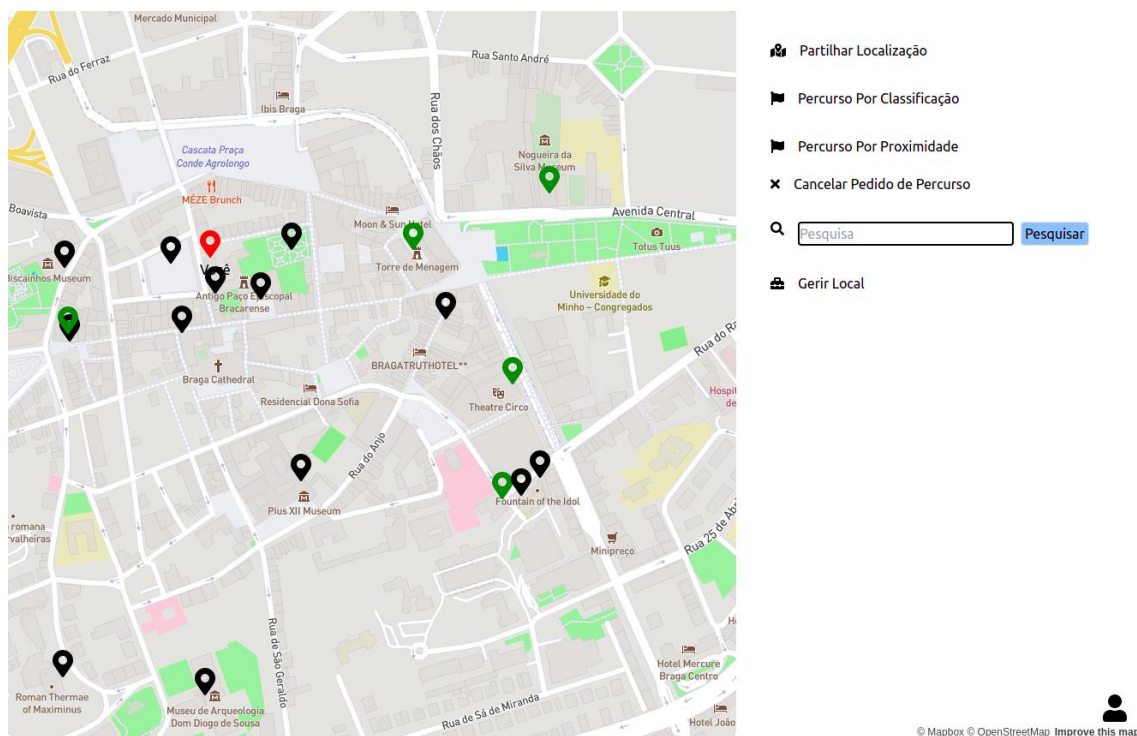



Figura 8 - Menu de Opções Lateral

Uma das *mockups* esboçadas na especificação referia-se à apresentação do perfil do Gestor, contendo, para além das informações do local do qual está encarregue, uma imagem de perfil assim como o seu nome. No entanto, este esboço foi impossível de implementar visto que as únicas informações associadas ao Gestor são o seu e-mail, palavra-passe e local. Assim, apresentamos a interface gráfica desenvolvida especificamente para o Gestor, incluindo todas as ações possíveis ao mesmo.

Nome	Descrição	Hora de Abertura	Hora de Fecho	Website
Palácio do Raio	Palácio do Raio	9:00	19:00	https://www.scmbraga.pt/cimmb-palácio-do-raio

Nome do Evento	Descrição	Data
Visita Guiada 	Visita Guiada pelo Dr.José no Palácio	2022-01-28T10:00:00

### Editar Informação do Local

Descrição

Hora de Abertura

Hora de Fecho

Website

Confirmar Alterações

### Editar/Adicionar Eventos

Evento

Novo Nome de Evento

Descrição

Data

Confirmar Alterações

Adicionar Evento

Voltar



Figura 9 - Menu de Edição do Local do Gestor

## **3. Conclusões e Trabalho Futuro**

### **3.1. Apreciação Crítica**

Com o terminar deste projeto, a nossa equipa encontra-se bastante satisfeita com o trabalho desenvolvido face às dificuldades de adaptação para o desenvolvimento de uma plataforma *web*, assim como a implementação e uso de uma base de dados.

No entanto, reconhecemos que foi necessário transformar significativamente a especificação fornecida, sendo alguns requisitos impossíveis de realizar devido à inexperiência e conhecimento insuficiente da equipa. Outro problema encontrado com a especificação fornecida tem como base o facto de que esta não teve em conta a implementação móvel em mente, tendo sido necessário adaptá-la extensivamente para permitir o seu funcionamento neste contexto.

### **3.2. Trabalho Futuro**

Com a novidade e inexperiência da equipa no desenvolvimento de uma plataforma *web*, estão presentes alguns erros de pequena escala, acreditando no potencial de resolução destes. Vários aspetos como o formato e estrutura do código que lida com pedidos *web*, assim como o código que lida com a base de dados poderão ser modularizados de forma a tornar mais eficiente a expansão futura de cada componente.

Outro aspeto a melhorar num trabalho futuro, e que não esteve presente neste projeto, será relacionado à segurança da plataforma, sendo necessário desenvolver sistemas mais robustos de gestão de utilizadores e controlo de acesso de cada um destes.

### **3.3. Conclusão**

Com este projeto terminado, acreditamos no potencial desta plataforma para a divulgação dos vários locais culturais de Braga, assim como o auxílio na navegação na cidade, alcançando assim um enriquecimento da cultura entre a população.

## 4. Referências

Silva, C. and Carvalho, D. and Magalhães, E. and Rodrigues, L. and Rodrigues, M. (2021). “Colere”. [Última vez acedido: 25 de dezembro de 2021].

## 5.Siglas

IDE – *Integrated Development Environment*

API – *Application Programming Interface*

REST – *Representational State Transfer*

WEB – *World Wide Web*

## 6. Anexos

Universidade do Minho  
Licenciatura em Engenharia Informática  
Mestrado Integrado em Engenharia Informática  
Laboratórios de Informática IV  
2021/2022 - 1º Semestre

### Avaliação da Fundamentação e Especificação do Sistema de Software

Grupo	19
-------	----

#### Relatório Recebido


Grupo Nr:	20
Título:	Colere

#### Grelha de Avaliação

Elemento	Descrição	Pontuação (0..5)	Justificação
A1	Definição e Fundamentação	3	Contexto incompleto embora adequado, contendo alguns aspetos da motivação. Contextualiza de forma abstrata o problema, não relacionando este à cidade de Braga. Falta de dados estatísticos que comprovem o efeito da pandemia no setor da cultura. Justificação menciona promover turismo e auxiliar outros setores, algo não mencionado anteriormente. Recursos materiais do projeto em falta. Motivação, medidas de sucesso e plano de desenvolvimento satisfatórios e detalhados.
	O sistema foi bem contextualizado? Foram apresentados elementos suficientes para se conhecer a motivação, objetivos, medidas de sucesso e a utilidade do sistema? O plano de desenvolvimento foi bem organizado e os recursos necessários identificados e explicados?		
A2	Levantamento e Análise de Requisitos	3	Pesquisar por locais - Distância "default" por definir. Requisito de Percurso - Falta de especificação sobre o método a utilizar na definição do percurso. Locais são escolhidos por distância do utilizador ou avaliação, mas o resto do percurso, é feito como? Percursos mais curtos? Seguidos...? Requisitos de Gestor - Requisitos insuficientes em relação à diferença entre a identificação de utentes "Gestor" ou outros tipos de utentes, dado que o requisito diz "limita a operação ao gestor" implicando a existência de outras entidades não Gestor. Eventos - Falta de requisitos da entidade eventos. Obtenção de locais - Não é explicado o método de obtenção dos vários locais.
	O processo de requisitos foi bem desenvolvido? Foi revelada a forma como foi realizado o seu levantamento? Os requisitos estão claros, bem organizados e detalhados?		
A3	Especificação UML	2	Dados da Entidade Evento são apenas definidos nesta fase. Modelo de Domino refere-se a um sistema de login do Gestor, não referenciado nos requisitos, assim como o Use Case Login Gestor. UseCase Pedir um Percurso - critério de distância para a obtenção de locais a serem utilizados no percurso requer uma localização, não sendo esta mencionada. Lógica de percurso por definir. UseCase Avaliar Local - Classificação utiliza IP's como chave identificadora do utente. Estes não capazes de ser chaves identificadoras devido à sua variação constante. Eventos - Vários UseCases sobre operações de eventos e os seus dados, no entanto a entidade evento não foi especificada. Diagrama UseCases - Gestor é definido como uma extensão de um utilizador, essa associação não foi explícita nos requisitos. Diagramas de Sequência - Estes não referem uma <i>lifeline</i> intermédia entre a Facade e os objetos a serem acedidos, dando a ideia que esta apenas contém um objeto desta classe (falta o acesso à estrutura de armazenamento destes objetos). Diagrama da Classes - Diagrama sugere que a aplicação grava uma lista com todos os Gestores da aplicação. Métodos exclusivos ao Gestor em falta na interface ColereFacade, sendo impossível executá-los. A Classe Gestor contém estes métodos, o que sugere que estes são executados a partir do objeto Gestor pré-adquirido. No entanto, depois de um Gestor fazer login, este não é gravado na aplicação, ou seja, o Gestor é forçado a fazer login por cada ação que pretende fazer. Interação com a Base de Dados não é referida.
	A especificação UML está organizada e completa? Acompanha de perto os requisitos previamente estabelecidos? Os principais casos de uso estão bem identificados e detalhados, bem com o os actores envolvidos? Os objectos do sistema a desenvolver e os seus relacionamentos estão bem descritos?		
A4	Sistema de Dados	4	Tipos de Dados - Classificação é gravada como um VARCHAR. Apenas existe uma variável para o registo da localização dos locais.
	Os sistemas de dados estão apresentados de forma clara e sustentada? Os modelos apresentados foram devidamente enquadrados na especificação UML realizada?		

A5	Interfaces	4	Apresentação de mockups confusa e sem indicações claras. Menus de login e de apresentação do mapa satisfatórios. Informação dos locais apresenta as informações contidas, exceto o modo de apresentação dos vários eventos possíveis. Menu de opções de Gestor apresenta nome e imagem do Gestor, informação que não é possível obter, assim como possíveis dados a serem apresentados na opção "perfil".
	Os interfaces (mockups) do sistema são claros e foram devidamente explicados? É possível identificar a sua utilização no processo de especificação UML que foi realizado?		
A6	Implementação	3	Não é especificado a forma de recolha dos vários locais culturais de Braga, ou se estes são inseridos manualmente. Especificação sobre a adição de novos Gestores em falta. Implementação do Use Case de obtenção de percurso não será possível dado o tempo de desenvolvimento (Apresentamos os N locais dado o critério, mas sem o percurso)
	Com base na especificação realizada e na documentação disponibilizada é possível fazer a implementação do sistema requerido?		
Total :		19,00	
Média :		3,17	

Figura 10 - Avaliação Crítica da Especificação



Email

Password

Log in Voltar

Percurso Por Classificação

Número de Locais

Obter Locais

Percurso Por Proximidade

Número de Locais

Obter Locais

Figura 11 - Opções de Percursos

Figura 12 - Menu de Login de Gestor