

Faculdade de Ciências Exatas e da Engenharia

Mestrado em Engenharia Informática (1ª Semestre)

**Ano Letivo:** 2017/2018

**Unidade Curricular:** Desenho e Implementação de Software

**Docente:** Leonel Nóbrega

Projeto Prático



Discentes:

André Freitas Ferreira nº2019412

João Pedro Monteiro Borges nº2016311

Mariana Camacho Fabrício Rodrigues nº2045713

Nuno Adriano da Mata Rodrigues nº2044009

Índice

[**Análise do Problema**](#_63z2xrxt0rti) **3**

[Problema](#_9of943jdnjzd) 3

[Interessados](#_k7ml83dqjtwz) 3

[Utilizadores finais](#_mo8ietwxk6q1) 3

[**Solução**](#_iujocp6p7hvy) **4**

[Desenho Funcional](#_9mnu54xhw6lh) 4

[Funcionalidades](#_p7tk4schjsw3) 4

[Necessidades do Utilizador](#_9wygukbilvs9) 5

[Requisitos](#_m6xkco8v7h90) 5

[Use Cases](#_g0k08cqkws4z) 5

[Desenho Técnico](#_25mri8gdf8aa) 5

[Arquitetura Física](#_tza92umwjb5x) 5

[Diagrama de fluxo](#_pwkhkm4oq5u) 5

[UML](#_y0umi1aftp8l) 5

[**Prototipo**](#_tamnqlgh5q8i) **6**

[**Implementação**](#_lbsf8muz0w6j) **7**

# Análise do Problema

A proposta de projeto, preparada pelo grupo de trabalho, visa identificar e criar uma contribuição na área de entretenimento e módulo de transmissão de informação, oferecida pelos Museus da Região.

## Problema

A principal motivação da equipa, para redirecionar o projeto da unidade curricular a que se destina, deve-se ao crescente abandono e ausência de curiosidade nas visitas a museus.

Cada vez mais, a população jovem é um nicho pouco frequente, em instituições históricas. A fraca adaptação à evolução tecnológica, resultou num modelo de transmissão de informação estagnado até hoje. O escasso enquadramento histórico ou motivação do nascimento das obras artísticas, em exposição, geraram um status a casas de exposição artística ou histórico pouco estimulante.

## Interessados

Os museus e artistas responsáveis pela exposição serão os interessados relevantes nesta solução. Os museus, para além de usufruírem dum maior número de visitantes e receita, marcam pela inovação e dinamismo criado com um novo modelo de informação prestado aos visitantes. Os artistas ganham pela visibilidade, melhor enquadramento do visitante sobre a origem da peça e principalmente, pela transmissão de mensagens, através curiosidades sobre a sua obra, mais pessoais.

## Utilizadores finais

Os visitantes do museu serão, portanto, os utilizadores finais deste guia interativo, usufruindo da modernização de audiovisual guia, num dispositivo móvel. Os utilizadores da plataforma administrativa para gestão de conteúdo, no guia interativo, serão os organizadores da exposição ou mesmo, funcionários do museu anfitrião.

# 

# Solução

Como tal, enquadrando as metas da unidade curricular e também da área à qual a mesma está inserida, foi decidido desenvolver uma solução que permitisse, aos museus, disponibilizar uma aplicação que personalize o papel de guia interativo, adaptado à exposição a que se destina e ao visitante do museu. Com isto, pretendemos colmatar o desinteresse da população pela arte, oferecendo uma aplicação interativa que guie o utilizador, pela exposição, e apresenta conteúdo relevante como curiosidades, factos históricos e desafios, que incentive à visita e desperte interesse em casas e conteúdo artístico. Através da associação de identificadores às peças artísticas expostas, será possível visualizar esta informação e proporcionar uma experiência mais enriquecedora, dinâmica e completa para o visitante.

A abordagem da equipa, para esta solução, será criar uma plataforma, escalável e adaptável, de gestão de conteúdo a apresentar no guia interativo. Esta irá permitir a criação de exposições, upload de peças a expor e conteúdo relativo à mesma, construção de sugestões para percursos a realizar na exposição, entre outras funcionalidades.

## Desenho Funcional

### Funcionalidades

As funcionalidades que a equipa de trabalho pretende implementar, para esta solução, serão:

1. Criação da Plataforma Administrativa para Gestão de Conteúdo na criação de um guia interativo para uma exposição;
   1. Criação de exposição;
   2. Upload de peças artísticas e conteúdo relativo a cada;
   3. Acoplação de peças a uma exposição;
   4. Acoplação de um identificador a uma peça artística;
   5. Criação de sugestão para percurso durante e pela exposição, com a opção de adição de objetivos pelo percurso;
2. Criação de Aplicação para Guia Interativo da Exposição;
   1. Reconhecimento de identificador da peça artística (QRCode);
   2. Seleção de modelos de navegação pela exposição;

A solução para esta motivação foi determinada para que a escalabilidade esteja ligada à natureza do espaço pelo qual se destina. Na adaptabilidade, pretendemos que todo projeto seja extensível ao utilizador, realçando a perspetiva no qual este deseja realizar a sua visita, de forma a que viva a experiência à sua medida. O dinamismo à qual a informação será apresentada, poderá também ser adaptável à realidade do museu e nicho no qual se foca.

### Necessidades do Utilizador

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID Nec.** | **Nome da Necessidade** | **Descrição da Necessidade** | **Origem da Necessidade** | **Restrições** |
| **NEC – IMG - 01** | Criar exposição e conteúdo inerente à mesma. | Criar exposição, adicionar peças e factos históricos/ curiosidades. Associar um código QR a cada peça adicionada, na exposição. Associar peças a exposição. | IMG | Esta necessidade será apenas abrangida por utilizadores da Dashboard de Gestão de Contéudo. |
| **NEC – IMG - 02** | Criar sugestão de percurso associado a uma exposição. | Criar sugestão de percurso, a utilizar durante e pela exposição. Ordenar as peças, para criar lógica de navegação. | IMG | Esta necessidade será apenas abrangida por utilizadores da Dashboard de Gestão de Contéudo. |
| **NEC – IMG - 03** | Realizar percurso pela exposição. | Realizar um dos percursos disponibilizados, para navegar pela aplicação. | IMG | Esta necessidade será apenas abrangida por utilizadores da aplicação móvel. |
| **NEC – IMG - 04** | Obter informação sobre o que observa. | Obter informação sobre cada peça na exposição, através da leitura de códigos QR. | IMG | Esta necessidade será apenas abrangida por utilizadores da aplicação móvel. |

### Requisitos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID REQ** | **Nome do Requisito** | **Tipo de Requisito** | **ID(s) Necessidade(s)** | **Estado do Requisito** | **Data do requisito** |
| **REQ - IMG - 01** | O sistema deverá apresentar uma página de seleção, na qual permitirá a gestão de conteúdo duma exposição. | Funcional |  | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 02** | O sistema deverá permitir a criação duma exposição, na qual terá associado um nome, duração da exposição, espaços a utilizar do museu, entre outros dados informativos necessários. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 03** | O sistema deverá permitir a criação de peças novas, na qual poderá introduzir o seu nome, artista, ano de criação, foto, código QR, entre outros dados. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 04** | O sistema deverá permitir a criação automática de códigos identificadores QR. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 05** | O sistema deverá permitir a criação de conteúdo informativo, como curiosidades, factos históricos, entre outros, associados a uma peça artística. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 06** | O sistema deverá permitir a seleção de peças artísticas e sua informação agregada, já existentes, a adicionar numa exposição. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 07** | O sistema deverá apresentar uma listagem das exposições já existentes e peças agregadas à mesma. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 08** | O sistema deverá apresentar uma listagem das peças já existentes e informações agregadas à mesma. | Funcional | NEC – IMG–01 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 09** | O sistema deverá permitir a criação dum ou mais percursos de navegação. | Funcional | NEC – IMG–02 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 10** | O sistema deverá permitir a associação dum ou mais percursos de navegação a uma exposição já existente. | Funcional | NEC – IMG–02 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 11** | O sistema deverá permitir a escolha e ordenação das peças artísticas, pertencentes à exposição associada, por ordem de visita, durante o percurso de navegação. | Funcional | NEC – IMG–02 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 12** | O sistema deverá permitir a adição duma pergunta com escolha múltipla, sobre as informações de cada peça artística. | Funcional | NEC – IMG–02 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 13** | A aplicação deverá permitir a escolha dum dos percursos disponibilizados, para navegar pela exposição. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 14** | A aplicação deverá permitir a leitura de códigos QR. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 15** | A aplicação deverá sugerir informações, em forma de pistas, de forma a que o utilizador realize o percurso segundo a sequência de peças definida. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 16** | A aplicação deverá informar com uma mensagem, caso o utilizador não respeite a sequência de peças, sugerido pelo percurso escolhido. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 17** | A aplicação deverá informar o utilizador, quando este terminar o percurso escolhido. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 18** | A aplicação deverá apresentar uma mensagem de erro, caso não exista correspondência entre o código QR e a peça artística. | Funcional | NEC – IMG–03 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 19** | A aplicação deverá apresentar a peça artística e informação associada ao código QR, caso exista correspondência. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 20** | A aplicação deverá apresentar informação sobre a peça em observação, associada ao código QR, caso exista correspondência. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 21** | A aplicação deverá apresentar uma pergunta facultativa, em forma de quiz, sobre a peça observada. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 22** | O sistema deverá calcular um sistema de pontos, associado ao quiz facultativo. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 23** | O sistema deverá adicionar pontos positivos, por cada resposta correta ao quiz. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 24** | O sistema não deverá adicionar pontos positivos, por cada resposta incorreta. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 25** | A aplicação deverá informar a pontuação atual, a cada pergunta solicitada. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 26** | A aplicação deverá informar, após a resposta do utilizador, qual a resposta correta à pergunta do quiz. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |
| **REQ - IMG - 27** | A aplicação deverá informar, no final do percurso, a pontuação total do utilizador. | Funcional | NEC – IMG–04 | 1 - Proposto | 25/11/2017 |

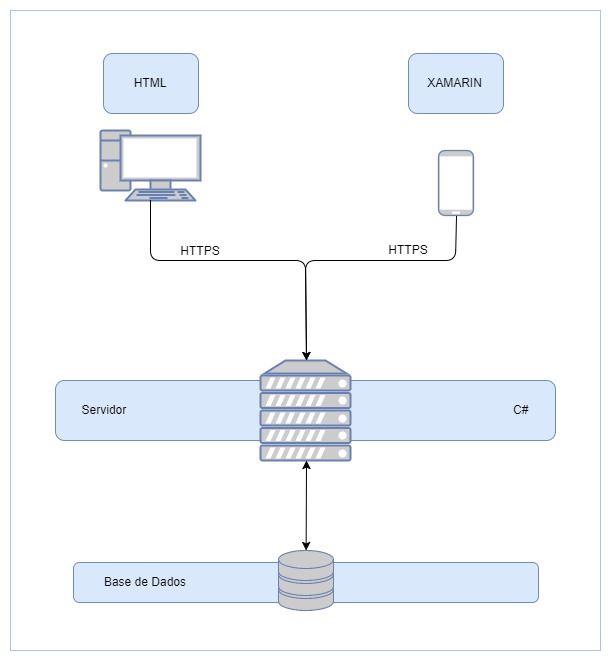
### Casos de Utilização

### Panorama Geral dos Casos de Utilização

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID Caso de Utilização** | **Necessidade do Utilizador** | **Utilizador** | **Caso de Utilização: Breve Descrição** |
| 1 |  | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Aceder à dashboard administrativa. |
| 2 | **NEC – IMG - 01** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Criar exposição. |
| 3 | **NEC – IMG - 01** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Criar peça artística. |
| 4 | **NEC – IMG - 01** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Adicionar peças artísticas a exposição existente. |
| 5 | **NEC – IMG - 01** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Visualizar exposição existente. |
| 6 | **NEC – IMG - 01** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Visualizar peças existentes. |
| 7 | **NEC – IMG - 02** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Criar percurso de navegação para uma exposição. |
| 8 | **NEC – IMG - 02** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Adicionar peças ao percurso de navegação. |
| 9 | **NEC – IMG - 02** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Ordenar peças por ordem de visita. |
| 10 | **NEC – IMG - 02** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Adicionar perguntas, para *quiz*, a cada peça do percurso. |
| 11 | **NEC – IMG - 02** | Funcionários de museus, artistas, organizadores de eventos | Adicionar pistas a cada peça do percurso. |
| 12 | **NEC – IMG - 03** | Visitantes do museu | Selecionar percurso de navegação, a realizar durante a exposição. |
| 13 | **NEC – IMG - 03** | Visitantes do museu | Realizar uma leitura de código QR. |
| 14 | **NEC – IMG - 03** | Visitantes do museu | Visualizar pistas sobre percurso a realizar. |
| 15 | **NEC – IMG - 04** | Visitantes do museu | Visualizar conteúdo informativo sobre peça. |
| 16 | **NEC – IMG - 04** | Visitantes do museu | Responder a pergunta, pertencente ao quiz, sobre peça visualizada. |
| 17 | **NEC – IMG - 04** | Visitantes do museu | Visualizar pontuação atual. |
| 18 | **NEC – IMG - 04** | Visitantes do museu | Visualizar pontuação total, no final do percurso. |

## Desenho Técnico

### Arquitetura Física



### Diagrama de fluxo

### UML

# 

# Protótipo

# 

# Implementação