Healthy-Meals

IPCA



12607 – Joel Carvalho

12251 – Henrique Costa

12715 – Daniel Eleutério

**Computação Móvel ll**

Índice

[1 Introdução 3](#_Toc471737625)

[1.1 Enquadramento 3](#_Toc471737626)

[1.2 Apresentação do projeto 3](#_Toc471737627)

[1.3 Tecnologias utilizadas 3](#_Toc471737628)

[1.4 Organização do relatório 4](#_Toc471737629)

[2 Desenvolvimento 5](#_Toc471737630)

[2.1 Persistência de dados 5](#_Toc471737631)

[2.1.1 Dados Exemplo 5](#_Toc471737632)

[Tabela 1 Tabela Dados\_Utilizador 5](#_Toc471737633)

[Tabela 2 Tabela Unidade 6](#_Toc471737634)

[Tabela 3 Tabela Tipo\_Refeicao 6](#_Toc471737635)

[Tabela 4 Tabela Alimentos 6](#_Toc471737636)

[Tabela 5 Tabela Refeicoes 6](#_Toc471737637)

[Tabela 6 Tabela Consumos 6](#_Toc471737638)

[2.1.2 DER 7](#_Toc471737639)

[2.2 Implementação e processos 8](#_Toc471737640)

[3 Conclusões 9](#_Toc471737641)

[3.1 Objectivos realizados 9](#_Toc471737642)

[3.2 Limitações & trabalho futuro 10](#_Toc471737643)

[3.3 Apreciação final 11](#_Toc471737644)

[5 Anexos 12](#_Toc471737645)

# Introdução

## Enquadramento

O presente trabalho consiste numa aplicação *Android*, focalizada na área da domótica.

A aplicação é capaz de facilitar a tarefa do utilizador, para dominar as tarefas básicas de uma casa inteligente.

Para a realização deste projeto foram utilizadas várias ferramentas aprendidas noutras disciplinas.

## Apresentação do projeto

O projeto centralizar-se-á, no desenho e no desenvolvimento uma aplicação que permite ao utilizador controlar as televisões, a iluminação, os ar condicionados, os dispositivos, os estores, os alarmes e todas as portas da sua habitação.

Objetivos a cumprir nesta aplicação:

1. O utilizador deve conseguir introduzir divisões ou qualquer outro elemento;
2. O utilizador pode atualizar o estado de qualquer elemento;
3. O utilizador pode consultar ou inserir divisões;
4. O utilizador pode consultar ou inserir qualquer elemento;
5. A interface deve ser simples e atrativa;
6. A aplicação deve ter uma boa estrutura de dados.

## Tecnologias utilizadas

Para a realização deste projeto prático foram utilizadas várias ferramentas, nomeadamente:

* *Android Studio* – Programação da aplicação;
* *Visio* – Criação do DER;
* *PhpMyAdmin* – Criação da base de dados;
* *NinjaMock* – Planear e criar *Wireframes*;

## Organização do relatório

Inicialmente, começamos por explicar da base de dados do projeto, todo este planeado e criado num serviço *online*, intitulado de [www.000webhost.com](http://www.000webhost.com). Neste serviço, criamos a base de dados, bem como, o Diagrama Entidade Relação, composto por relações e tabelas.

De seguida, são descritos alguns detalhes do *wireframe,* desenhado em *NinjaMock*.

Para concluir, a parte da implementação do código e passar de toda esta teoria para a prática.

# Desenvolvimento

Este projeto, foi concebido por três alunos, sendo mais fácil a divisão de tarefas e partilha de conhecimentos.

Inicialmente, o maior foco foi a idealização do projeto. Iniciamos pelo desenho da aplicação em papel, para discutirmos o posicionamento dos elementos a aparecer no ecrã. Sequentemente, passamos do papel para o *NinjaMock*, onde é possível colocar *links* entre as páginas e visualizar tudo com maior rigor. Posto isto, definimos cores e o tipo de letra da nossa aplicação, usando o *Photoshop*.

De seguida, cuidamos da base do projeto, a base de dados, estruturamos a base de dados e construímos o DER , com o auxílio do *Visio.*

Após a base de dados, passamos para o *AndroidStudio*, construindo as classes principais. Durante a construção da base de dados no *AndroidStudio*, fomos adequando, em paralelo, a base de dados no *PhpMyAdmin*, bem como, os *php´s* necessários para a listagem, remoção e atualização dos elementos que compõem a base de dados.

Para terminar, algumas das maiores dificuldades sentidas, foi na implementação do código, pois este é um processo demorado, que exige bastante esforço e dedicação.

## Persistência de dados

### Dados Exemplo

|  |  |
| --- | --- |
| **idDivisao** | **descricao** |
| 1 | Manuel |

Tabela 1 - Divisão

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **idAcSchedule** | **horaInicio** | **horaFim** | **modo** | **intensidade** | **idAc** |
| 1 | 11:30:00 | 21:30:00 | Regular | 10 | 1 |

Tabela 2 – Ac-Schedule

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **idAlarme** | **descricao** | **divisao** | **estado** |
| 1 | Alarme do quarto | 1 | 1 |

Tabela 3 - Alarme

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **idArCondicionado** | **descricao** | **divisao** | **estado** | **Temperatura** | **modo** |
| 1 | Principal | 1 | 1 | 27 | Cold |

Tabela 4 – Ar Condicionado

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **idAudio** | **descricao** | **divisao** | **estado** | **Volume** |
| 1 | Colunas Boss | 1 | 1 | 10 |

Tabela 5 - Audio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **idEstore** | **descricao** | **divisao** | **Posição** |
| 1 | Estore principal | 1 | 5 |

Tabela 6 - Estore

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **idGravacao** | **canal** | **horaInicio** | **horaFim** | **idTv** |
| 1 | 1 | 13:00:00 | 21:00:00 | 1 |

Tabela 7 - Gravacoes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **idIluminacao** | **descricao** | **divisao** | **estado** | **intensidade** |
| 1 | Luz do quarto | 1 | 1 | 10 |

Tabela 8 – Iluminacao

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **idPorta** | **descricao** | **divisao** | **Estado** |
| 1 | Porta da rua | 1 | 0 |

Tabela 9 - Porta

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **idTv** | **descricao** | **divisao** | **estado** | **Canal** |
| 1 | Tv do quarto | 1 | 1 | 10 |

Tabela 10 - Tv

### DER

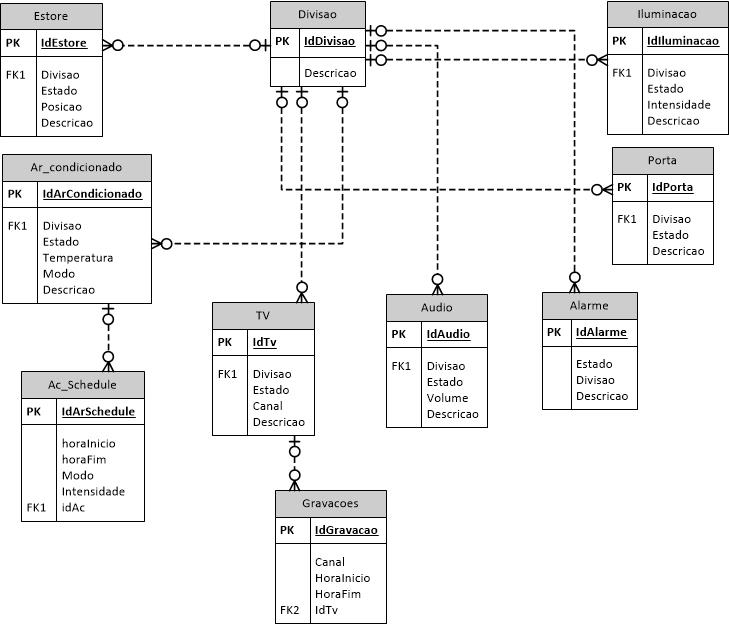


Fig 4 DER da aplicação

O Diagrama de Entidade Relação, é composto por 10 tabelas, todas relacionadas entre si.

A tabela principal “Divisao”, importantíssima, porque sem ela, a aplicação não poderia funcionar, qualquer elemento da casa é composto por uma divisão. Esta tabela é composta por um id único e uma descrição.

As tabelas “Estore”, “Iluminação”, “Porta”, “Ar condicionado”, “Tv”, “Alarme” e “Audio”, são compostas pelos seus atributos complementares, sendo que dois estão presentes nelas todas, um id único e uma descrição, fundamentais para a identificação de cada objeto manipulado pela *app*.

Finamente, as tabelas “Ac\_Schedule” e “Gravacoes”, são fundamentais para o bom uso de ar condicionado e da televisão, respetivamente. Isto é, em relação à “Ac\_Schedule” o utilizador é capaz de programar, qualquer ar condicionado, para a hora que ele desejar, escolhendo o modo e a temperatura a pretender para o momento. Relativamente, às gravações, o *user* pode gravar qualquer programa televisivo e aceder a ele, em qualquer situação.

## Interface

## Implementação e processos

Relativamente à programação, dividimos o projeto em dois *packages, add* e *remove* para uma melhor organização do projeto.

Tentamos resolver os objetivos da aplicação de forma sequencial, porque toda a aplicação precisava de ser montada de forma solida, porque vários aspetos dependiam uns dos outros. Sendo assim, começamos por definir *layouts,* começando mesmo pelo menu, para que depois pudéssemos ir resolvendo cada aspeto e testando no telemóvel.

No menu principal, temos oito botões, que permitem ao utilizador aceder a qualquer parte da aplicação, cada um deles representa nomeadamente um aspeto principal que seria necessário numa casa, onde podemos controlar, televisões, a iluminação, os ar condicionados, os áudios, os estores, o alarme, as portas e um último para gerir estes aspetos, ou seja, caso o utilizador pretenda apagar ou adicionar qualquer informação á aplicação.

Na página *television,* o utilizador pode escolher a televisão que quer e mudar o canal da mesma, também como ligar/desligar a televisão. A partir desta página, podemos ter acesso ás gravações, onde mais uma vez podemos escolher a televisão, escolher o canal e gravar algo. Damos também a possibilidade de utilizador poder ver as gravações que já tem gravadas.

No *layout illumination,* o utilizador tem a possibilidade de escolher a lâmpada que pretende, podendo liga-la ou desliga-la e também escolher a intensidade de luz que deseja.

De seguida, temos o *layout air conditioner*, aqui o utilizador tem duas opções, uma delas é uma opção em que nos permite marcar uma hora de inicio e fim com o modo, frio, quente ou normal e a sua temperatura e deixar o aparelho trabalhar nesse determinado espaço de tempo. A outra é onde mais uma vez o utilizador pode escolher o ar condicionado desejado e onde pode escolher o modo de utilização, ou seja, se pretende que saia ar quente, ar frio ou ar normal e a temperatura desejada. Por fim, permite ao utilizador ligar/desligar o aparelho.

No *layout audio,* é mais do mesmo, onde o utilizador por escolher o dispositivo que deseja aumentar ou diminuir o som e ligar/desligar o mesmo*.*

No *layout blinds*, o utilizador pode escolher o estore que deseja e escolher uma abertura numa escala de 0 a 10.

No *layout* *alarms*, o utilizador pode apenas escolher o alarme e liga-lo ou desliga-lo.

No *layout doors*, permite ao utilizador escolher uma porta e atualizar o seu estado, ou seja, o utilizador pode dizer se a porta está aberta ou fechada.

Por último, o *layout manage*, é onde o utilizador pode adicionar ou remover qualquer dos aspetos que falamos anteriormente, basicamente é onde é possível gerir toda a aplicação.

# Conclusões

Em suma, este trabalho foi realizado com satisfação, onde os objetivos mais relevantes, foram realizados, embora tivéssemos alguns altos e baixos.

Na parte da programação foi onde sentimos mais dificuldades. Nomeadamente na parte de incorporar os sensores na aplicação.

Outra das dificuldades , foi na remoção de dados nas tabelas, ou seja, a ideia pretendida era que numa determinada parte da aplicação o utilizador pudesse remover alguma coisa, mas as tabelas na base de dados continham “Id’s” automáticos e então criou-nos uns certos problemas, mas mais tarde percebemos que conseguíamos remover de forma correta a partir do campo “descricao”.

Este trabalho foi muito enriquecedor, porque nos fez refletir e trabalhar em conjunto, partilhando ideias entre nós. Deparamo-nos com uma situação bastante semelhante àquelas que existem no mundo de trabalho e deixou-nos mais contextualizados com o que iremos enfrentar no mundo de trabalho.

Por sua vez, comprometemo-nos a elaborar estas adversidades com o acumular de experiencia e conhecimento, para que seja assim possível melhorar a aplicação.

Relativamente, à relação entre os elementos do grupo foi a melhor, porque nos entendemos bastante bem e já fizemos outros projetos em conjunto. Para concluir, reiteramos que foi um grande prazer realizar este trabalho.

## Objectivos realizados

Os objetivos que foram realizados são:

1. O utilizador pode introduzir alimentos;
2. O utilizador pode mudar e rever os alimentos inseridos;
3. O utilizador pode escolher que plano deve seguir, se pretende perder, manter ou ganhar peso;
4. O utilizador pode ver calorias consumidas;
5. O utilizador pode atualizar o seu peso;
6. O utilizador pode criar novos alimentos, ou elimina-los.

## Limitações & trabalho futuro

A aplicação tem algumas limitações, a principal é, o facto de o utilizador não poder editar qualquer campo já inserido.

Esta limitação, pode ser resolvida no futuro, para isso, temos de implementar alguns métodos para que seja possível o utilizador, quando inserir alguma coisa ou então algo que já exista, seja possível edita-la.

Com tudo, estas estas lacunas são para tentar resolver, porque seria uma grande melhoria na aplicação. Com o ganhar de experiencia e conhecimento pretendemos corrigir todos estes problemas e tornar a aplicação utilizável de forma segura sem qualquer tipo de erro ou falha.

## Apreciação final

Este trabalho, foi dos mais trabalhosos e benéficos, que alguma vez elaboramos, porém foi também aquele que nos deu maior prazer, porque na verdade sentimos que podíamos fazer algo consistente.

Embora tenhamos consciência que é difícil conseguir alcançar sucesso com a nossa aplicação, devido à competitividade do mercado, mas esperamos atingir determinado patamar devido ao esforço e dedicação que tivemos.

A nossa aplicação nasceu no âmbito da disciplina de Computação Móvel II, tendo sido o tema proposto pelo professor.

5 Anexos