



# Relatório PCBuilder

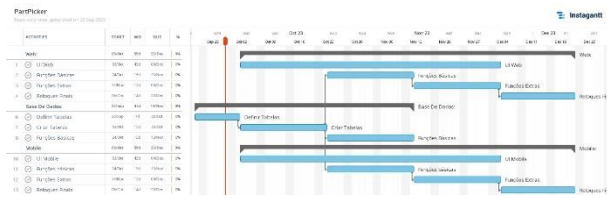
Nome: Raul Ruas

Nº Mec:115212

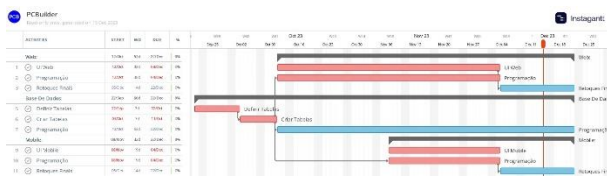
## Table of Contents

<b>Introdução .....</b>	<b>0</b>
<i>Motivo de escolha do tema: .....</i>	<i>0</i>
<i>Explicação do Sistema: .....</i>	<i>0</i>
<b>Cronograma .....</b>	<b>1</b>
<i>Gantt Inicial: .....</i>	<i>1</i>
<i>Gantt Final: .....</i>	<i>1</i>
<i>Análise das diferenças face ao plano inicial: .....</i>	<i>1</i>
<b>Definição dos requisitos do projeto .....</b>	<b>2</b>
<i>Requisitos Funcionais: .....</i>	<i>2</i>
<i>Requisitos Não Funcionais: .....</i>	<i>2</i>
<b>Elaboração da base de dados: .....</b>	<b>3</b>
<i>Tecnologias Utilizadas: .....</i>	<i>3</i>
<i>Diagramas das tabelas utilizadas: .....</i>	<i>3</i>
<i>Descrição das principais entidades e relações do modelo: .....</i>	<i>4</i>
<i>Entidades Principais: .....</i>	<i>4</i>
<i>Relações Principais: .....</i>	<i>5</i>
<i>Procedimento Armazenado: .....</i>	<i>5</i>
<b>Elaboração da Aplicação Web: .....</b>	<b>5</b>
<i>Tecnologias Utilizadas: .....</i>	<i>5</i>
<i>Dificuldades Encontradas: .....</i>	<i>5</i>
<b>Elaboração da Aplicação Móvel: .....</b>	<b>6</b>
<i>Tecnologias Utilizadas: .....</i>	<i>6</i>
<i>Dificuldades Encontradas: .....</i>	<i>6</i>
<b>Conclusões: .....</b>	<b>7</b>
<i>O que foi feito: .....</i>	<i>7</i>
<i>O que ficou por fazer e motivos: .....</i>	<i>7</i>
<i>Trabalho Futuro e Recomendações: .....</i>	<i>7</i>

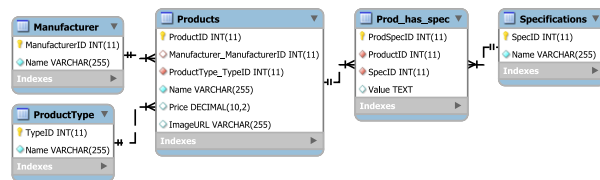
## Gantt 1 Inicial



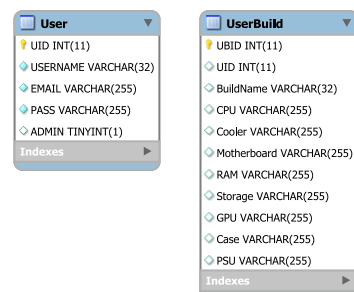
## Gantt 2 Final



## Diagrama 1 Produtos



## Diagrama 2 Utilizadores



# Introdução

## Motivo de escolha do tema:

Escolhi abordar este tema porque tenho uma grande paixão por computadores. Ao montar o meu primeiro sistema, percebi a importância de obter informações detalhadas para fazer uma compra informada. O PCBuilder foi a melhor ferramenta que encontrei para garantir uma lista abrangente de componentes, proporcionando uma camada de compatibilidade que assegurava que eu não desperdiçaria tempo e dinheiro em peças incompatíveis. Felizmente, graças ao PCBuilder, pude construir meu computador com mais garantias e segurança, sabendo que as minhas escolhas de componentes estavam no caminho certo.

No entanto, durante essa experiência, algumas questões não me agradaram completamente. Notavelmente, a limitação de produtos apenas na região especificada. Como utilizador em Portugal, por exemplo, não tinha acesso a produtos disponíveis noutras regiões, como Espanha. Isso diminuía a variedade de componentes disponíveis, obrigando-me a alternar constantemente entre regiões para ter acesso a uma gama mais ampla de opções. Apesar deste desafio, a utilidade geral do PCBuilder na garantia de compatibilidade e facilitação do processo de compra informada permaneceu inegável.

Então, após várias horas de utilização do **PCBuilder** decidi tentar replica-lo com as melhorias que fui recolhendo e implementá-las da melhor forma possível no **PCBuilder**.

## Explicação do Sistema:

### Login e Registo:

Os utilizadores podem registar-se na plataforma utilizando um nome de utilizadores, senha e endereço de e-mail. Para os utilizadores já registados, é possível realizar o login utilizando as credenciais dos mesmos.

### Exploração, Armazenamento e Comparação de Componentes:

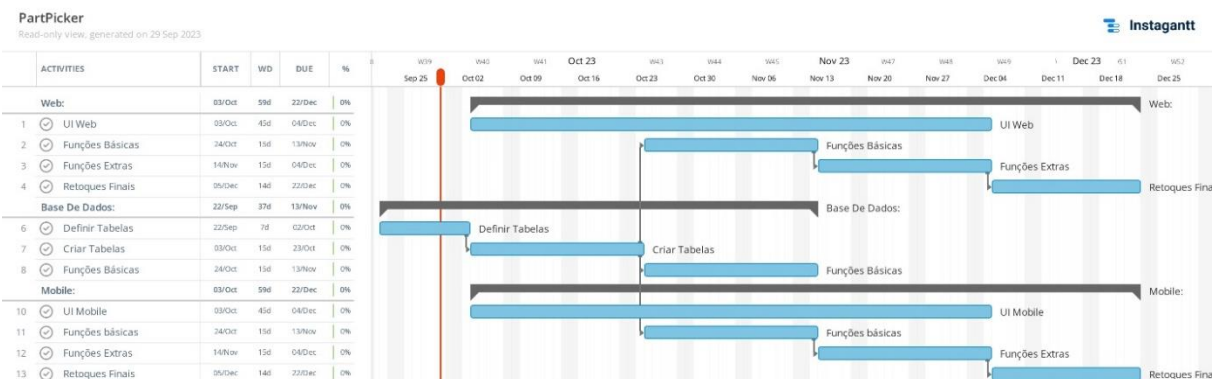
Os utilizadores têm a capacidade de procurar componentes globalmente por nome ou explorar as listas abrangentes de componentes oferecidas pelo site. Além disso, eles podem filtrar os componentes, criar e armazenar listas personalizadas com seus componentes favoritos, comparar preços e características de diferentes componentes, e observar detalhes mais aprofundados sobre cada um.

### Administração:

O administrador (Admin) possui o poder de adicionar, remover e editar a lista de componentes disponíveis no site.

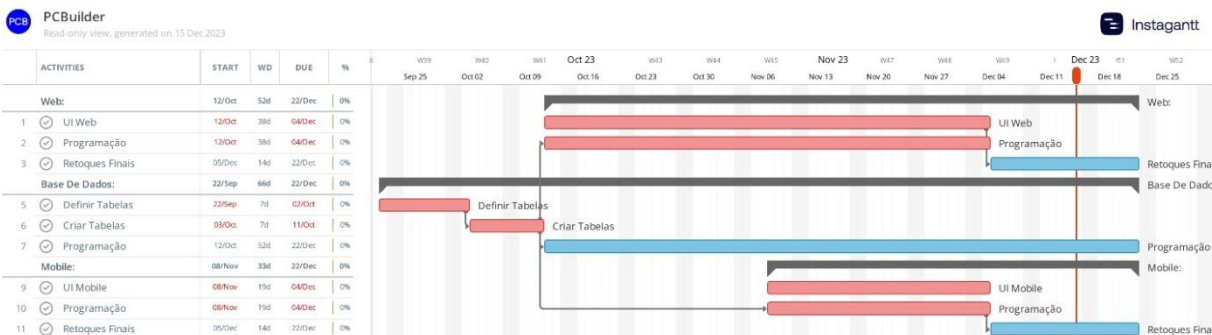
# Cronograma

## Gantt Inicial:



Gantt 1 Inicial

## Gantt Final:



Gantt 2 Final

## Análise das diferenças face ao plano inicial:

As principais diferenças face ao plano original, foram a remoção das funções extras e prolongado o período de funções básicas agora nomeadas de programação, a remoção do desenvolvimento de mobile na primeira metade do projeto, e a extensão da programação da base de dados para o decorrer de todo o projeto, visto que é a parte vital de todo o projeto.

# Definição dos requisitos do projeto

## Requisitos Funcionais:

### Ferramentas de Desenvolvimento:

O sistema foi construído utilizando o **NetBeans**, posteriormente substituído por **PHPStorm** para a parte web (**HTML**, **CSS**, **JavaScript** e **PHP**), **PHPMyAdmin (MySQL)** para gerenciamento da base de dados, e **Android Studio (Java)** para o desenvolvimento da aplicação mobile.

### Login e Registo:

- Os utilizadores devem conseguir registar-se na plataforma utilizando um nome de utilizador, senha e endereço de e-mail.
- Utilizadores registados devem efetuar o login com as suas credenciais.

### Procura, Armazenamento e Comparação:

- Os utilizadores têm a capacidade de procurar componentes na lista disponibilizada pelo site.
- A funcionalidade de filtragem de componentes está disponível para os utilizadores.
- Os utilizadores podem armazenar várias listas contendo os seus componentes.
- É possível comparar preços e características de diferentes componentes.

### Administração:

- A administração do site inclui a capacidade de adicionar, remover e editar componentes.

## Requisitos Não Funcionais:

### Escalabilidade:

- Garantir que o sistema possa crescer eficientemente para acomodar um número crescente de utilizadores e dados, à medida que a plataforma se expande.

### Usabilidade:

- Priorizar uma interface de utilizador simples e amigável para uma experiência intuitiva.

### Desempenho:

- Otimizar o sistema para um desempenho rápido, garantindo carregamento ágil de páginas e operações eficientes.

## Elaboração da base de dados:

### Tecnologias Utilizadas:

Na elaboração da base de dados para o projeto, optei por utilizar a infraestrutura fornecida pela universidade, fazendo uso do **phpMyAdmin** como uma interface amigável e eficiente para administrar e interagir com a base de dados **MySQL**.

### Diagramas das tabelas utilizadas:

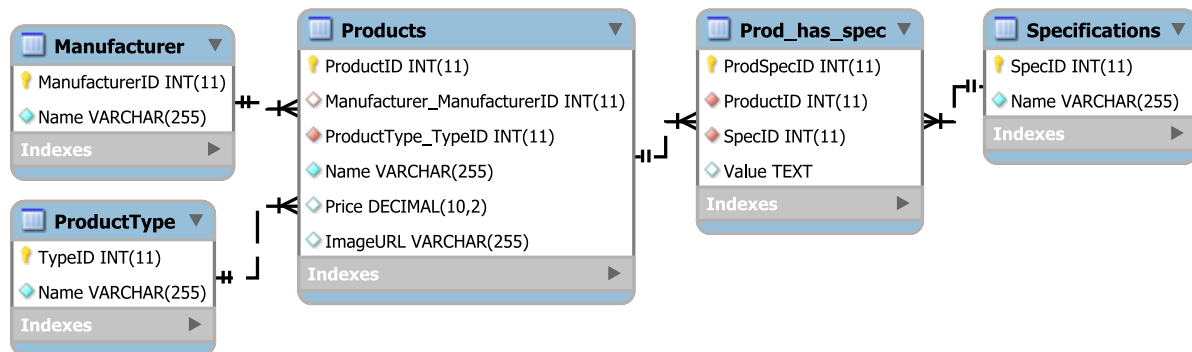


Diagrama 1 Produtos

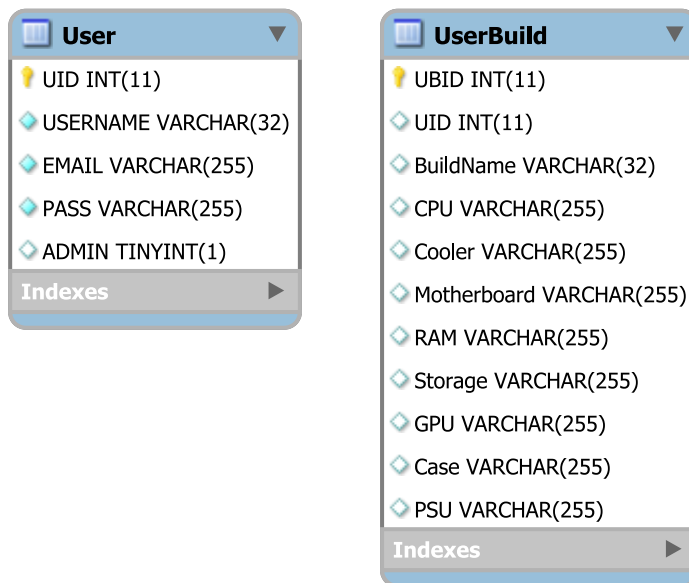


Diagrama 2 Utilizadores

## Descrição das principais entidades e relações do modelo:

### Entidades Principais:

1. **User:**
  - UID (chave primária)
  - USERNAME, EMAIL, PASS, ADMIN
2. **UserBuild:**
  - UBID (chave primária)
  - UID (chave estrangeira referencia User)
  - BuildName, CPU, Cooler, Motherboard, RAM, Storage, GPU, Case, PSU
3. **Manufacturer:**
  - ManufacturerID (chave primária)
  - Name
4. **Products:**
  - ProductID (chave primária)
  - Manufacturer\_ManufacturerID (chave estrangeira referencia Manufacturer)
  - ProductType\_TypeID (chave estrangeira referencia ProductType)
  - Name, Price, ImageURL
5. **ProductType:**
  - TypeID (chave primária)
  - Name
6. **Specifications:**
  - SpecID (chave primária)
  - Name
7. **Prod\_has\_spec:**
  - ProdSpecID (chave primária)
  - ProductID (chave estrangeira referencia Products)
  - SpecID (chave estrangeira referencia Specifications)
  - Value
8. **Manufacturer:**
  - ManufacturerID (chave primária)
  - Name



## Relações Principais:

A tabela **UserBuild** está relacionada com a tabela **User** por meio da coluna UID.

As tabelas **Products**, **Prod\_has\_spec**, **ProductType** e **Manufacturer** estão relacionadas entre si, formando uma hierarquia para descrever diferentes tipos de produtos com especificações.

As tabelas de visualização, como **Case\_View**, **Cooler\_View**, **CPU\_View**, **GPU\_View**, etc., são baseadas nas informações da tabela **Products** e **Prod\_has\_spec** e fornecem uma visão específica e organizada desses dados.

As tabelas **Specifications** e **Prod\_has\_spec** são utilizadas para armazenar as especificações dos produtos.

## Procedimento Armazenado:

**registerUser** recebe três parâmetros (P\_USERNAME, P\_EMAIL, P\_PASS) e insere um novo utilizador na tabela User se o email ainda não estiver em uso.

## Elaboração da Aplicação Web:

Durante o desenvolvimento da aplicação web, optei por iniciar o projeto no **NetBeans** por recomendação do professor, mudando para o **PhpStorm** mais tarde. A escolha do **PhpStorm** mostrou-se mais adequada para o meu fluxo de trabalho. No que diz respeito às linguagens, optei por utilizar **JavaScript**, **PHP** e **MySQLi** para a implementação das funcionalidades essenciais do site.

## Tecnologias Utilizadas:

As principais tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação incluem o uso do ambiente de desenvolvimento **PhpStorm**, juntamente com as linguagens **PHP** e **MySQLi** para manipulação de dados. Além disso, a utilização da framework **Bootstrap**.

## Dificuldades Encontradas:

Durante o processo de desenvolvimento, enfrentei vários desafios, sendo os mais notáveis:

**A adaptação do Bootstrap** para atender às necessidades do projeto exigiu tempo e esforço, mas os benefícios visíveis na aparência e na experiência do utilizador valeram a pena.

**A modularização das funcionalidades do site.** Dividir o código de forma eficiente e garantir a coesão entre os módulos foi um desafio, mas foi necessário para manter o código organizado e facilitar futuras atualizações e a análise do mesmo.

**A implementação do recurso de auto completar** sugestões na barra de pesquisa na navbar.

## Elaboração da Aplicação Móvel:

Ao criar a aplicação móvel, escolhi o **Android Studio** como ambiente de desenvolvimento por recomendação do professor e suporte integrado para o desenvolvimento Android. A linguagem utilizada foi **Java**. Para estabelecer a comunicação com a base de dados, implementei a API **Volley**.

## Tecnologias Utilizadas:

A aplicação móvel foi construída no **Android Studio** por ter um ambiente integrado para o desenvolvimento **Android**. A escolha da linguagem **Java** foi guiada pelo professor. Além disso, a integração da API **Volley** facilitou a comunicação com a base de dados.

## Dificuldades Encontradas:

A principal dificuldade enfrentada durante o desenvolvimento da aplicação móvel foi a **familiarização com a linguagem Java** e o **uso das classes pré-definidas no Android**. A transição para o ambiente móvel e o entendimento das nuances específicas do Android SDK exigiram um investimento significativo de tempo e esforço.

A curva de aprendizagem associada à estrutura e às classes do Android Studio foi desafiadora, especialmente ao compreender como **integrar e utilizar as classes nativas da aplicação**. Isso incluiu o entendimento de conceitos como Activities, Fragments, e a gestão do ciclo de vida da aplicação.

Outro desafio foi o **uso da API Volley**. Adaptar-se aos diferentes métodos de requisição, manipulação de respostas e tratamento de erros exigiu uma compreensão detalhada da API e uma abordagem cuidadosa na implementação.

## Conclusões:

### O que foi feito:

**Na aplicação móvel**, foram desenvolvidas funcionalidades como a listagem de vários componentes, listas personalizadas pelos utilizadores e funcionalidades de login e registo.

**Na aplicação web**, implementou-se a listagem de componentes, listas personalizadas, barra de pesquisa universal, área de administração para adição e remoção de componentes, e APIs para comunicação eficaz com a base de dados.

### O que ficou por fazer e motivos:

**Para a aplicação móvel:** A personalização das listas dos utilizadores e a implementação de filtros/pesquisas ficaram pendentes devido à falta de tempo e à necessidade de concentração em outros trabalhos durante o semestre.

**Para a aplicação web:** A implementação de filtros e a funcionalidade de comparação de componentes também não foram concluídas por motivos semelhantes.

### Trabalho Futuro e Recomendações:

**Implementação de uma API para obter preços em tempo real:** Sugere-se a implementação de uma API que possa obter os preços dos produtos em tempo real. Isso proporcionaria aos utilizadores informações atualizadas e precisas sobre os componentes.

**Funções de Filtragem:** Adicionar funções de filtragem na aplicação web e na aplicação móvel facilitará aos utilizadores a pesquisa e compação de diferentes componentes.

## Referências

---

*ChatGPT:* <https://chat.openai.com>

*E-learning:* <https://elearning.ua.pt>

*Android Developer Docs:* <https://developer.android.com/docs>

*PHP Docs:* <https://www.php.net/manual/en/>

---