

Computação Móvel - Projeto 2

Aplicação Móvel de Meteorologia

Relatório

Realizado por:

Ana Margarida Silva - up201505505

Julieta Frade - up201506530

18 de Dezembro de 2019

Índice

1. Introdução	2
2. Arquitetura	3
4. Interface	5
4.1 Sequência de Uso	5
4.2 Manual de Interação e Funcionalidades	5
4.3 Funcionalidades Extra	6
5. Testes Realizados	8
6. Correr e Instalar	10
7. Trabalho Futuro	11
8. Bibliografia e Referências	12

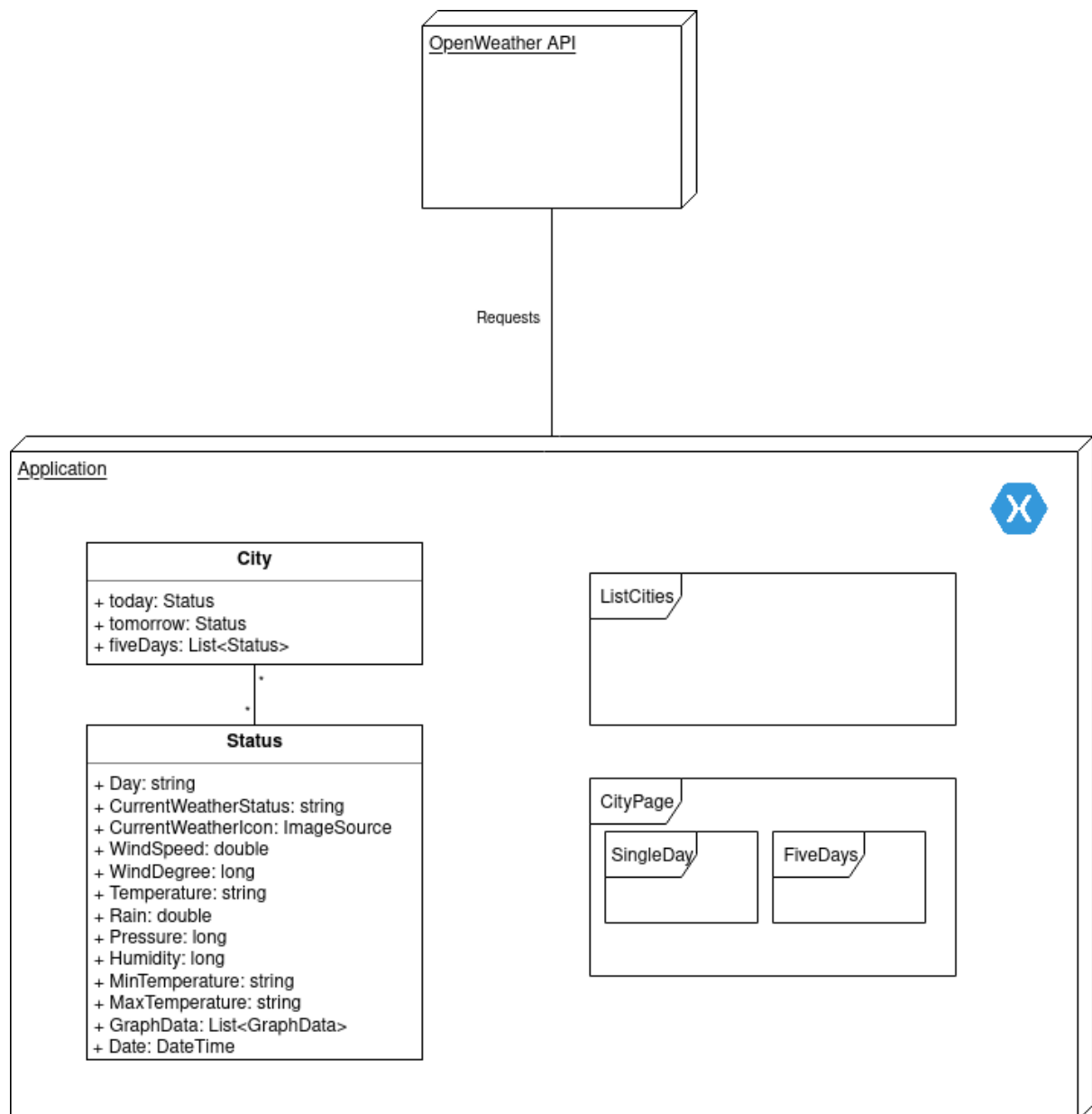
1. Introdução

Uma equipa de desenvolvedores de aplicações móveis teve a ideia de desenvolver uma aplicação de consulta de dados meteorológicos. Nesta aplicação o utilizador mantém um registo das cidades em que está interessado, sendo estas cidades distritos de Portugal. Em qualquer altura o utilizador pode remover ou adicionar cidades. Os dados meteorológicos são obtidos da API do OpenWeather.

2. Arquitetura

A aplicação móvel foi construída com a *framework Xamarin*, da *Microsoft*. Para obtenção de dados meteorológicos, esta faz pedidos à API do *OpenWeather*:

- Obtenção de dados meteorológicos para o dia atual - */weather*
- Obtenção de dados meteorológicos para os próximos 5 dias - */forecast*

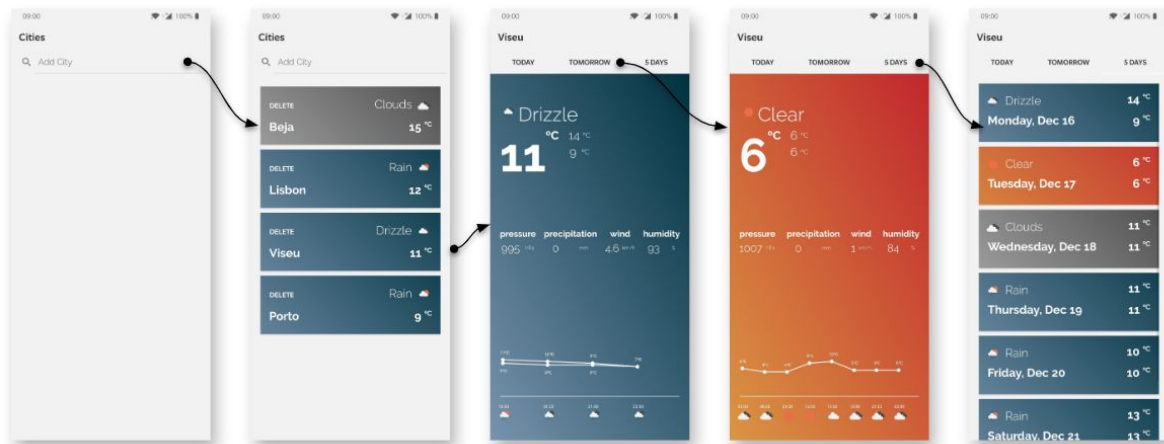


Como é possível verificar na imagem acima, existem duas classes, a *City* e o *Status*. O *Status* contém dados meteorológicos sobre um dia, incluindo a temperatura, humidade, vento, chuva e pressão atual assim a previsão para as horas seguintes - *GraphData*. Uma cidade - *City* - contém informação sobre o nome da cidade (não representado no gráfico) assim como dados meteorológicos - *Status* - para o dia atual, o dia seguinte e os próximos 5 dias.

No gráfico também é possível observar os ecrãs da aplicação, onde existe um ecrã para a listagem das cidades guardadas e adição de novas, assim como um ecrã com abas em que é possível visualizar a meteorologia para hoje, amanhã e nos próximos 5 dias.

4. Interface

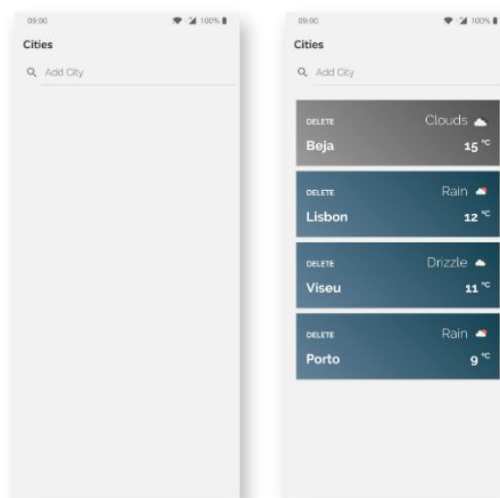
4.1 Sequência de Uso



4.2 Manual de Interação e Funcionalidades

A aplicação permite visualizar informação meteorológica de diversos dias e para diversas cidades.

O utilizador pode **adicionar novas cidades portuguesas** colocando o nome desta na entrada de texto do ecrã inicial. Ao adicionar uma nova cidade, o utilizador pode **ver no ecrã inicial a sua temperatura atual assim como uma representação do estado do tempo**, por exemplo se está enevoadada, céu limpo, etc. O utilizador tem também a **possibilidade apagar cidades da lista**.



Ao carregar na cidade, o utilizador tem acesso a **dados sobre temperatura, pressão, humidade, chuva e vento**, assim como **uma representação gráfica da temperatura máxima e mínima e o estado do tempo ao longo do dia**. Estas funcionalidades existem para o **dia atual e o dia seguinte**.



4.3 Funcionalidades Extra

Por forma a alargar a informação meteorológica disponível ao utilizador, foi dado acesso a alguma **informação básica do tempo nos próximos 5 dias**.



Com o objetivo de tornar mais clara a meteorologia para o utilizador, foram usados vários **gradientes de cores representativas do estado do tempo** como fundos dos cartões das cidades, da página de Hoje e Amanhã e dos cartões dos próximos 5 dias.

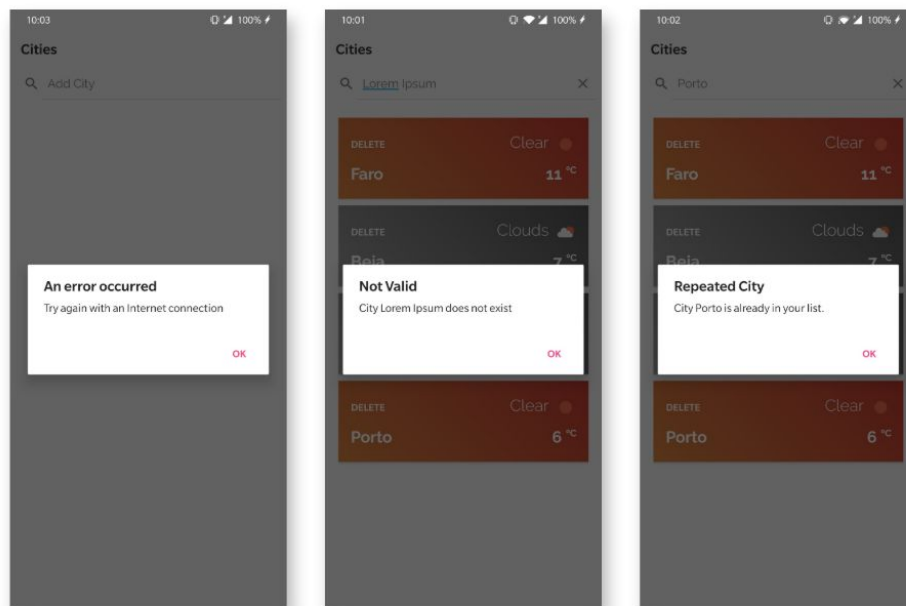


5. Testes Realizados

Foram introduzidos vários erros nas aplicações de modo a perceber se o sistema se portava como era previsto:

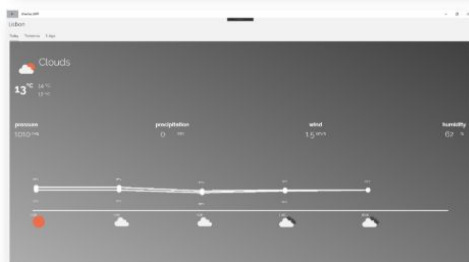
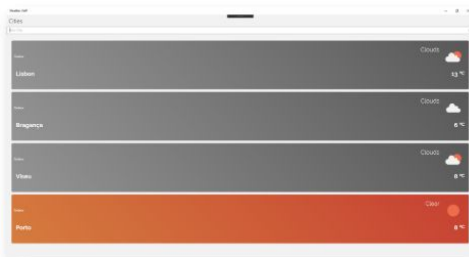
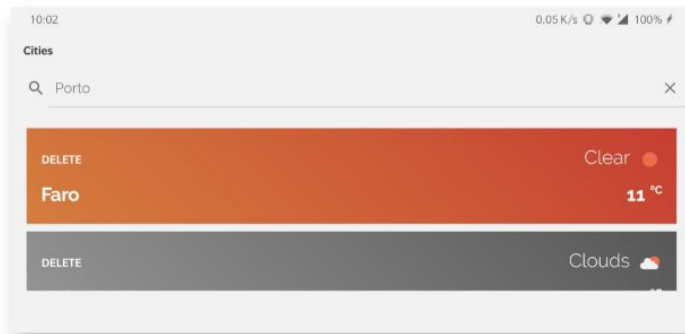
- Falta de conexão à Internet
- Introdução cidades não portuguesas ou que inexistentes
- Introdução de cidades previamente adicionadas

A aplicação não fechou inesperadamente em nenhum dos casos e deu um feedback ao utilizador com a origem do erro.



Adicionalmente, a aplicação foi testada em vários ambientes e comportou-se como esperado em todos:

- Orientação vertical e horizontal em Android
- Android e Universal Windows Platform



6. Correr e Instalar

Para correr a aplicação é necessário abrir o projeto no Visual Studio 2017 ou 2019 e fazer o seguinte:

- Caso seja necessário, instalar com o *NuGet manager* os pacotes *Newtonsoft.Json*, *SkiaSharp.Views.Forms*, *Xamarin.Forms* e *Xamarin.Essentials*.
- Fazer *build* do projeto.
- Correr no emulador Android
- Se tiver o Visual Studio 2019 e quiser correr UWP, é necessário criar um novo projeto *Mobile Apps (Xamarin.Forms)*, pesquisar por “uwp” e instalar o componente em falta que aparece. Depois de instalado e reiniciado do Visual Studio Code, ao abrir o projeto é possível correr em UWP.

7. Trabalho Futuro

Foi considerado **guardar dados meteorológicos localmente para o funcionamento sem Internet**, mas por falta de tempo não pode ser implementada. No futuro pode ser considerada esta mesma funcionalidade para melhor o projeto.

8. Bibliografia e Referências

1. Miguel Pimenta Monteiro. Mobile Computing 2019/20 Demos. Acedido a Dezembro de 2019. <https://paginas.fe.up.pt/~apm/CM/>
2. Xamarin. *Xamarin.Forms - Weather App*. Acedido a Dezembro de 2019. <https://docs.microsoft.com/en-us/samples/xamarin/xamarin-forms-samples/weather/>
3. Xamarin. *Xamarin Docs*. Acedido a Dezembro de 2019. <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/>
4. Xamarin. *SkiaSharp Graphics in Xamarin.Forms*. Acedido a Dezembro de 2019. <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/xamarin-forms/user-interface/graphics/skiasharp/>