



Escola Superior de Ciência e Tecnologia

Computação Móvel (88671)

Trabalho Prático 2

1º Semestre - 2021/2022

Docente: Justino Lourenço

Trabalho elaborado por:

- José Teixeira (2019100154)
- Vitor Costa (2019103248)

01/12/2021

Conteúdo

Resumo.....	3
Introdução.....	3
Objetivos	4
Cumpridos	4
Por cumprir	5
Dificuldades.....	5
Autoavaliação.....	5
José Teixeira	Erro! Marcador não definido.
Vitor Costa	Erro! Marcador não definido.
Ferramentas escolhidas	6
Cronograma.....	6
Ecrãs de aplicação previstos.....	7
Estrutura de Base de Dados	9
Demonstração das funcionalidades executadas.....	10
Modelo para a Aplicação.....	10
Anexo de código desenvolvido	11
Conclusão	12
Referências.....	13

Resumo

Foi proposta a realização de uma aplicação móvel (*app*) para ambiente Android baseada num tema a escolher pelos alunos do grupo.

Introdução

Num mundo onde cada vez mais se atribui importância aos dispositivos móveis, substituído até documentos oficiais que sempre fizeram parte da rotina dos cidadãos, faz sentido alavancar as virtudes destes dispositivos na rotina diária.

Sendo o telemóvel algo mais importante do que a carteira nos dias de hoje, faz sentido que o utilizemos como o objecto agregador da informação pessoal.

Assim, no papel de pais e encarregados de educação que somos, achámos de superior conveniência uma aplicação de nos permitisse comunicar com os professores e educadores dos nossos filhos.

Pretendemos desenvolver uma aplicação que sirva para mais do que trocar mensagens, que seja um elemento facilitador da comunicação entre escola e encarregados de educação, permitindo o acompanhamento das actividades e rotinas do aluno através de uma ligação conveniente.

Através da aplicação que nos propomos a desenvolver, poderão ser consultados sumários, avaliações e mensagens de e para os encarregados de educação.

Somos conscientes que a comunicação para ser eficaz deverá ser nos dois sentidos, rápida, fluída e bem estruturada.

Propomo-nos a fazer uma aplicação robusta, completa, com uma aparência simples e focada no desempenho da tarefa proposta.

Objetivos

Os objetivos deste mês para o projeto foram os seguintes:

- Definição de ambiente(s) de desenvolvimento (IDE) a utilizar
- Definição de requisitos mínimos de *hardware* e versão do Android
- Modelação da base de dados (BDD)
- Definição da interface de utilizador (UI)
- Criação de *mockups* dos vários ecrãs de navegação da *app* (UI)
- Interrogações SQL à BDD
- Início do desenvolvimento mobile
- Criação da *Application Programming Interface* (API) de ligação entre a *app* e a BDD
- Criação de aplicação *web* para UI do professor/educador
- Teste de uso

Cumpridos

Objetivos cumpridos até ao momento:

- Definição de ambiente(s) de desenvolvimento (IDE) a utilizar
- Definição de requisitos mínimos de *hardware* e versão do Android
- Modelação da base de dados (BDD)
- Definição da interface de utilizador (UI)
- Criação de *mockups* dos vários ecrãs de navegação da *app* (UI)
- Interrogações SQL à BDD
- Início do desenvolvimento mobile
- Criação da *Application Programming Interface* (API) de ligação entre a *app* e a BDD

Por cumprir

Objetivos por completar:

- Testes de uso

Dificuldades

As dificuldades encontradas prenderam-se essencialmente com a programação específica para ambiente móvel. A ligação entre a *app* e a base de dados, ambas na máquina de desenvolvimento, oferecem uma adicional complexidade, pois o simulador Android tem uma gama de IP's próprios e a BDD se encontrarem na mesma máquina física comportam-se como se estivessem em locais separados. Para solucionar esta particularidade é necessária a criação de uma API de intermediação.

Autoavaliação

A auto-avaliação baseia-se apenas no desempenho individual no projecto. Foram claramente atingidas as metas propostas para o mês, com importantes avanços que certamente irão ser valiosos na gestão do tempo no futuro.

Serão esperadas dificuldades na ligação com a base de dados, onde a interação ainda não está totalmente dominada.

Os testes de uso não deverão fazer menorizar a auto-avaliação, pois foi um objectivo inserido sem real esperança de ser realizado, pois tal implicaria ter uma aplicação completamente funcional.

- José Teixeira – 20
- Vitor Costa – 20

Ferramentas escolhidas

Para o desenvolvimento da aplicação foram selecionados:

- Visual Studio 2019/2022
- *Xamarin* para a *app* Android em *C#*
- SQL Server para a BDD
- .NET Core para a API

Cronograma

Etapa	Atividade	Início	Duração	Término
1	Verificação/Definição de requisitos	01/11/2021	2	03/11/2021
2	Modelação de Base de Dados	02/11/2021	6	08/11/2021
3	Desenvolvimento de Base de Dados	09/11/2021	3	12/11/2021
4	Interrogações SQL	12/11/2021	3	15/11/2021
5	Desenvolvimento API	09/11/2021	13	22/11/2021
6	Desenvolvimento Mobile	09/11/2021	21	30/11/2021
7	<i>Mockups</i>	16/11/2021	4	20/11/2021
8	Relatório intermédio	02/11/2021	28	30/11/2021

Tabela 1 listagem das actividades para Novembro 2021

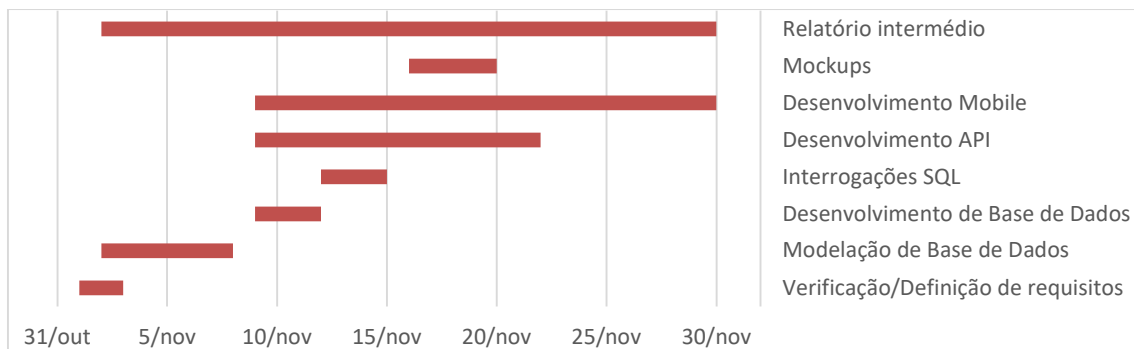


Imagem 1: Gráfico de GANT para Novembro 2021

Ecrãs de aplicação previstos

Os ecrãs da UI prevista para os utilizadores do tipo “encarregado de educação” passam por:

- Login/autenticação
- Perfil - Ecrã inicial com listagem dos educandos/filhos por nome.
 - Dados do filho (turma, escola e nome) e atalhos para avaliações e sumários
 - Avaliações
 - Sumários
- Ecrã de mensagens
 - Detalhe de mensagens
- Informações pessoais
 - Edição de informações pessoais

Com exceção do ecrã de Login, todos os ecrãs terão botões de navegação rápida para os ecrãs de Perfil, Mensagens e Informações pessoais.

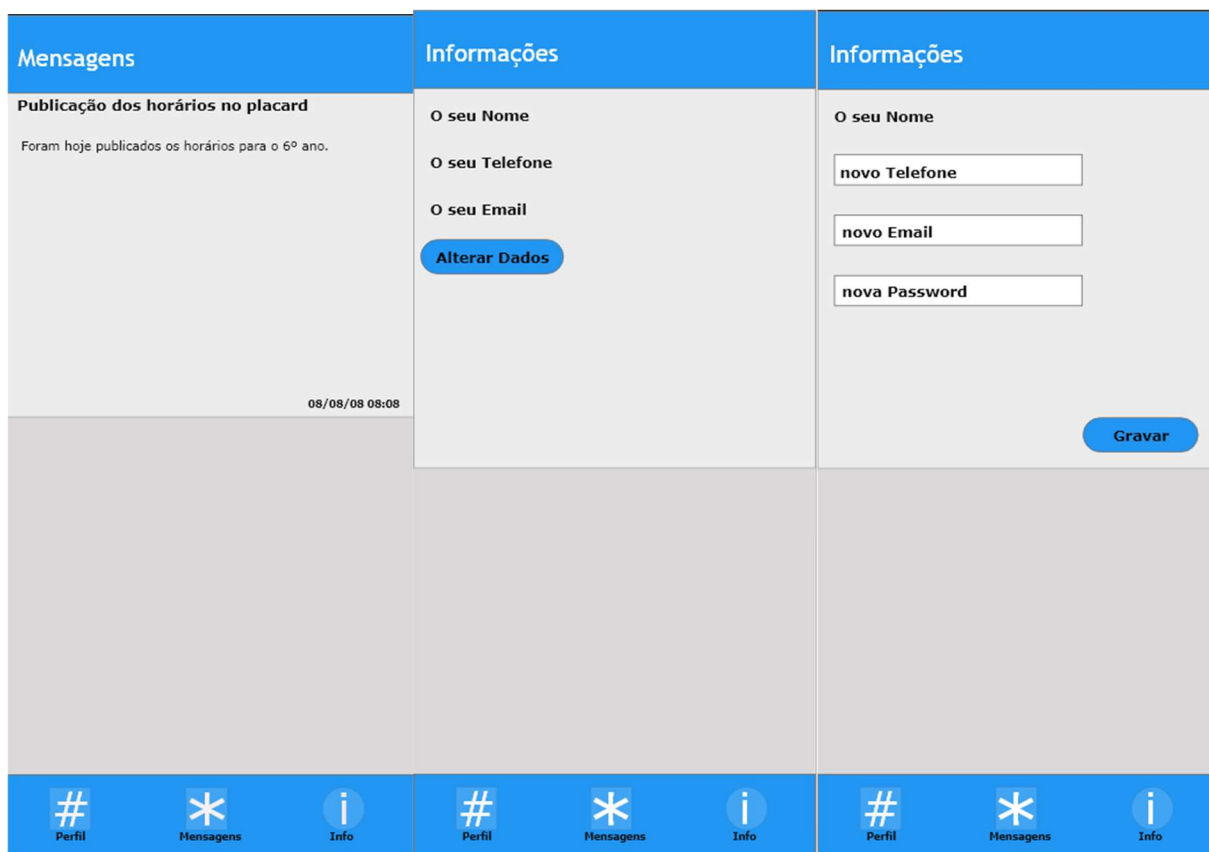


Imagem 2: Imagens de mockups da aplicação

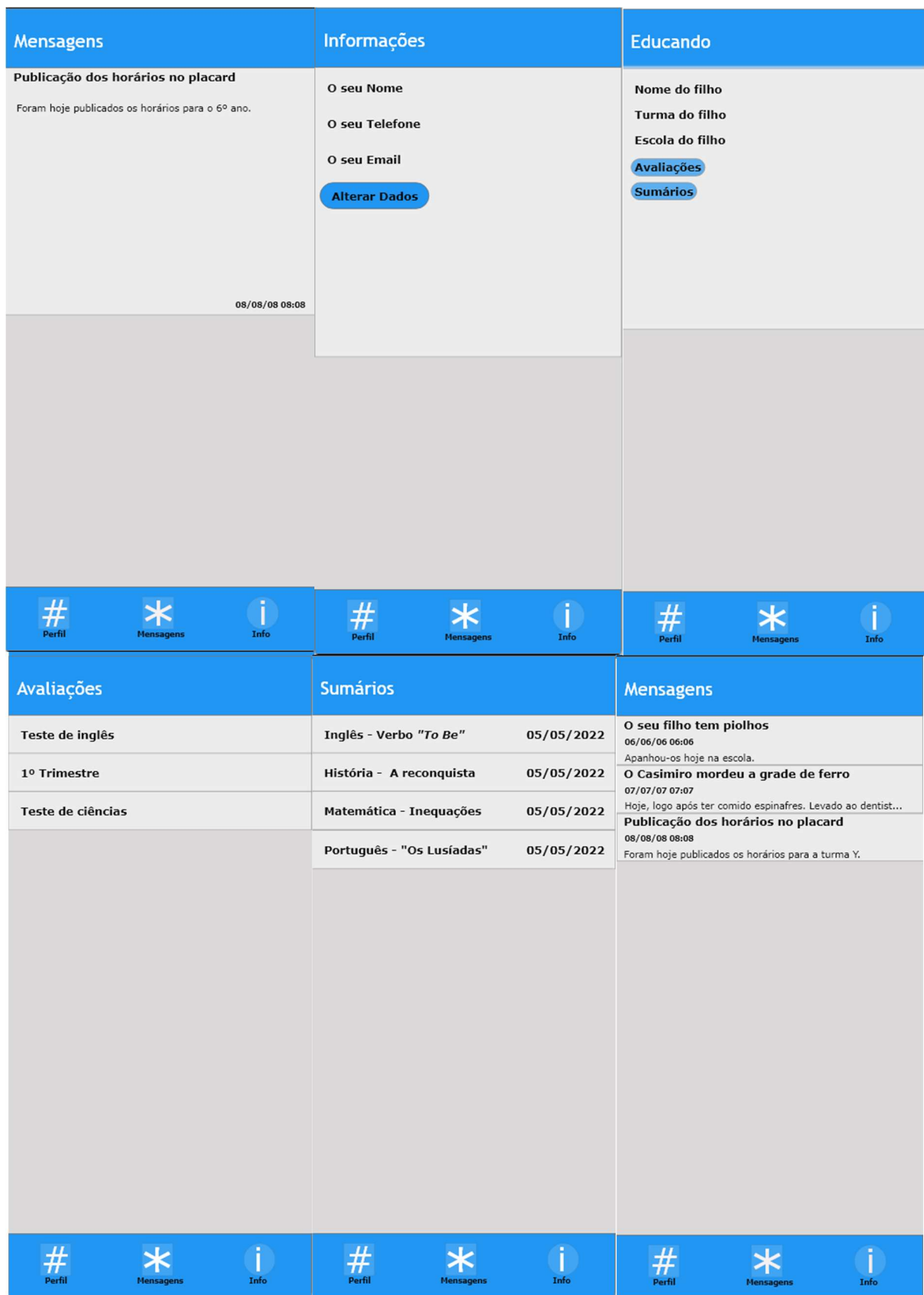


Imagem 3: Imagens de mockups da aplicação

Estrutura de Base de Dados

A BDD utiliza uma estrutura relacional e na prototipagem é utilizada a linguagem SQL para as consultas/interrogações necessárias da *app*. De futuro será implementada a sintaxe Linq.

Tem um esquema relacional como o seguinte:

1. Agrupamentos (identidade, nome)
2. Escolas (identidade, nome, agrup->Agrupamentos)
3. Professores (identidade, nome, email, telefone, escola->Escolas, disciplina)
4. Turmas (identidades, nome, escola->Escolas)
5. Pais (identidade, nome, email, telefone, password)
6. Alunos (identidade, nome, turma->Turmas, pai1->Pais, pai2->Pais)
7. Disciplinas(turma->Turmas, professor->Professores)
8. Mensagens (identidade, aluno->Alunos, tema, texto, professor->Professores, datahora)
9. Avaliações (identidade, aluno->Alunos, avaliador->Professores, aval, tipo)
10. Sumario (identidade, professor->Professores, turma->Turma, texto, datah)

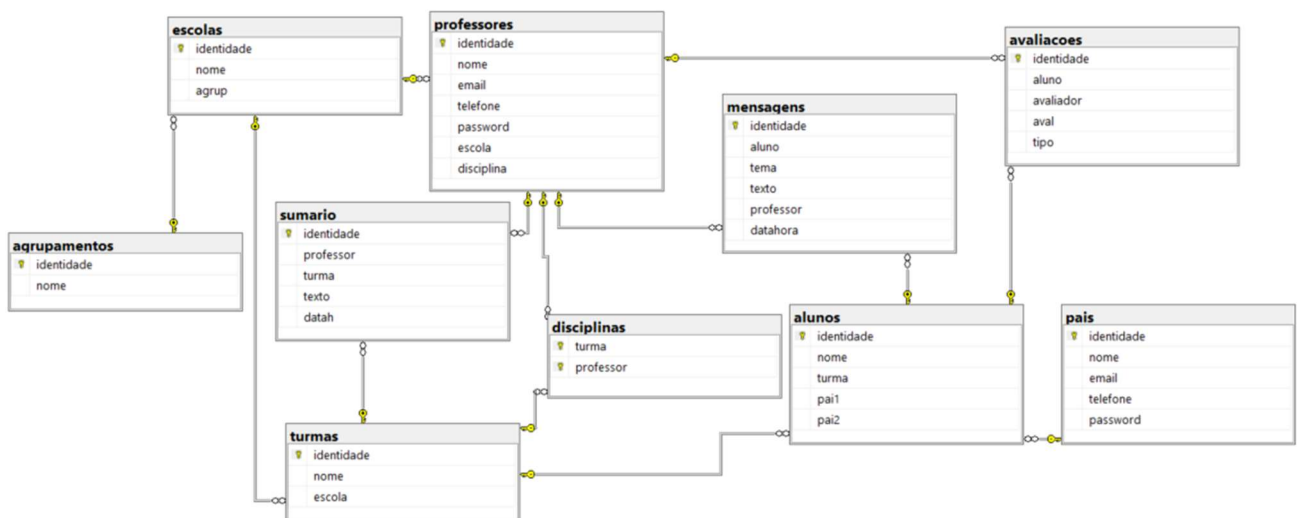


Imagem 4: Esquema relacional da base de dados

Demonstração das funcionalidades executadas

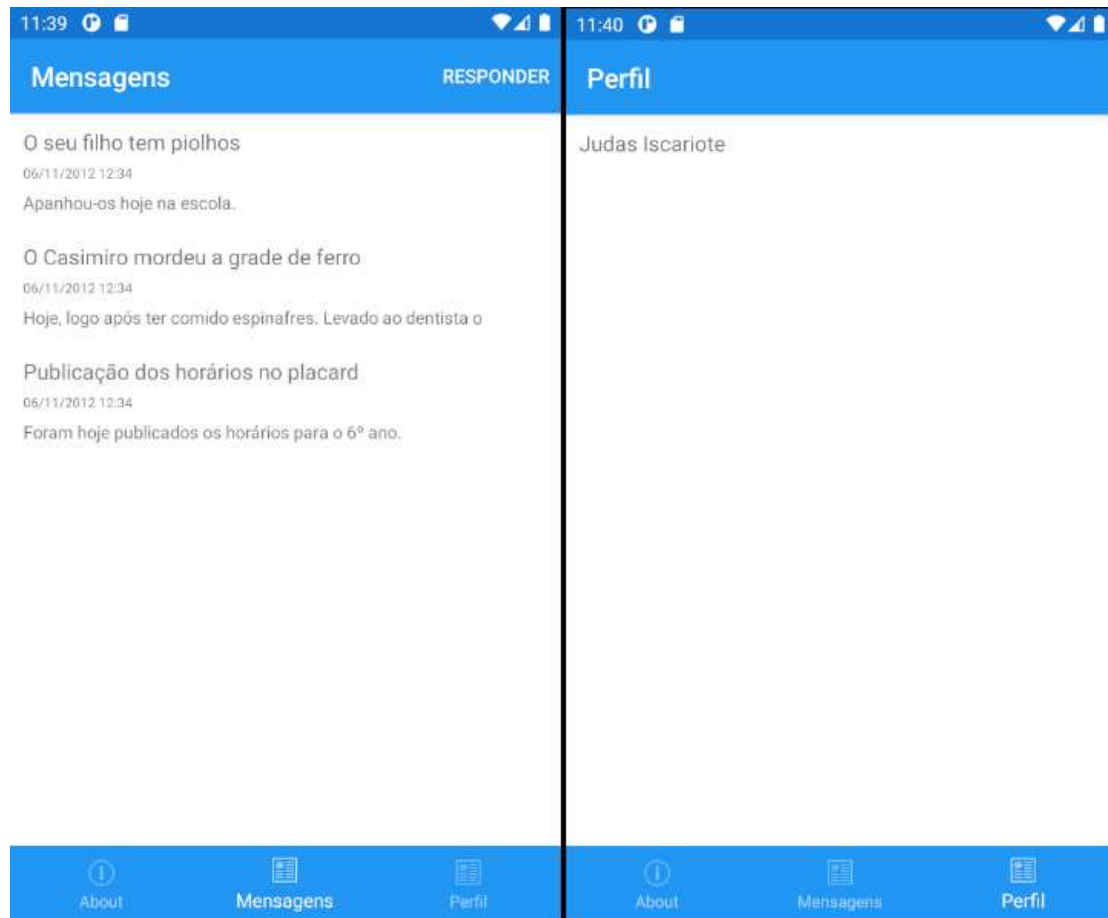


Imagem 5: Exemplo da aplicação no simulador

Modelo para a Aplicação

A aplicação será utilizada em modelo pago, por um agrupamento de escolas públicas ou privadas, até mesmo ao nível do Ministério da Educação. A licença seria classificada em preço através da quantidade de utilizadores. Este modelo aparenta ser o mais ideal para uma aplicação deste tipo, e a modularidade permitida, promove a adoção da aplicação em agrupamentos ou escolas isoladas, para efeitos de experimentação das funcionalidades.

Anexo de código desenvolvido

A solução criada para o efeito pode ser encontrada no repositório GitHub, onde pode ser consultado o código fonte, bem como entender como através de um projecto, se conseguem criar as soluções para Android e iOS a partir de uma base de código única.

O link é o seguinte: <https://github.com/JAOT/CadAluv2>

Deve ser ressaltado que como a aplicação ainda está na sua fase inicial, muito do código utilizado é dos modelos gerados quando se instancia o projecto, com ainda pequenas mudanças na sua estrutura, como a adição dos modelos dos alunos e mensagens.

Privilegiou-se a procura de saber como funcionam as ferramentas e as suas ligações, antes de criar código.

Conclusão

O trabalho segue a ideia que existe uma necessidade de uma ligação entre professores e encarregados de educação e pretende-se criar uma plataforma onde essa ligação seja fácil e intuitiva para ambos.

Pretende-se ainda que seja adaptável a múltiplas situações como pré-escolar, ensino primário, preparatório ou secundário.

As soluções existentes têm um carácter generalizado que não garantem a simplicidade de uso para pais ou educadores/professores.

Referências

Xamarin | Open-source mobile app platform for .NET - www.xamarin.com

Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers
www.stackoverflow.com