



**Politécnico  
Castelo Branco**

Escola Superior  
de Tecnologia

## **Inteligência Emocional V2**

Guilherme Mateus Parente, 20210491

Rúben Filipe Faísca Branco, 20181162

### **Orientador**

Ângela Cristina Marques de Oliveira

### **Coorientador**

Filipe Miguel Bispo Fidalgo

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Informática e Multimédia, realizada sob a orientação da Professora Doutora Ângela Cristina Marques de Oliveira e coorientação do Professor Doutor Filipe Miguel Bispo Fidalgo do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**Junho 2025**



## **Composição do júri**

Presidente do júri

Professor Especialista Luís Miguel Santos Silva de Ascensão Barata

Vogais

Professora Doutora Ângela Cristina Marques de Oliveira

Professora Doutora Mónica Isabel Teixeira da Costa



## **Agradecimentos**

Gostaríamos de manifestar o nosso agradecimento a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste projeto.

Em particular, dirigimos um especial às nossas famílias, que fizeram para que pudéssemos prosseguir os nossos estudos e finalizar este percurso.

Aos nossos amigos, pelo incentivo e por estarem sempre presentes, ajudando-nos a manter a determinação.

Aos nossos orientadores, Ângela Oliveira e Filipe Fidalgo, pela constante disponibilidade.

O vosso apoio foi determinante para ultrapassarmos as dificuldades que surgiram ao longo deste percurso.

Por fim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para o nosso crescimento académico e pessoal, deixamos o nosso mais profundo agradecimento.



## **Resumo**

O trabalho descrito neste relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Projeto II da Licenciatura em Informática e Multimédia da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco.

Nesta fase do projeto, foram aplicadas melhorias à aplicação “Inteligência Emocional”, criada com o objetivo de apoiar o desenvolvimento emocional de crianças em contexto educativo. Com base na análise feita anteriormente, foram desenvolvidas novas funcionalidades, ajustada a interface gráfica e iniciada a produção de conteúdos educativos interativos.

Dando seguimento ao estudo efetuado anteriormente, foram aprofundadas e desenvolvidas várias propostas de melhoria para a aplicação “Inteligência Emocional”, uma ferramenta digital concebida para apoiar crianças, encarregados de educação e professores no reconhecimento e gestão de emoções. As propostas definidas em Projeto I incluíam alterações estéticas à interface gráfica, introdução de novas funcionalidades para professores, integração de um sistema de recompensas, introdução de uma loja de recompensas, mini-jogos educativos e um calendário emocional.

Atualmente, encontram-se concluídas as funcionalidades associadas à gestão de turmas e alunos, e já foi adicionado o personagem guia com balões de fala. O mini-jogo de controlo e respiração está praticamente finalizado, e o sistema de reбуçados implementado, juntamente com a loja de personagens, a implementação do sistema de recompensa ao fim da finalização de jogos tudo isto armazenado na base de dados. Foram ainda feitas alterações visuais em várias páginas da aplicação e criada uma nova barra de navegação.

O sistema de Calendário de Emoções permite às crianças registarem diariamente o seu estado emocional, escolhendo um emoji representativo e, opcionalmente, escrevendo um desabafo. Esses registos ficam associados a cada dia do mês e são visualizados no calendário através de cores distintas, facilitando a identificação de padrões emocionais. É possível consultar os registos anteriores, sendo que os adultos têm acesso às entradas das crianças sob sua supervisão.

## **Palavras chave**

Inteligência emocional, aplicações web, emoção infantil, usabilidade.



## **Abstract**

The work described in this report was carried out as part of the Project II curricular unit of the Bachelor's degree in Informatics and Multimedia at the School of Technology of Castelo Branco.

At this stage of the project, several improvements were applied to the “Emotional Intelligence” application, designed to support the emotional development of children in educational contexts. Based on the previous analysis, new functionalities were developed, the graphical interface was refined, and the production of interactive educational content was initiated.

Building upon the work previously carried out, various improvement proposals for the “Emotional Intelligence” application were further explored and implemented. This digital tool was designed to support children, parents, and teachers in the recognition and management of emotions. The proposals defined during Project I included visual enhancements to the user interface, new features for teachers, a reward system, the addition of a rewards store, educational mini-games, and an emotional calendar.

Currently, the functionalities related to the management of classes and students are fully implemented, and a guiding character with speech balloons has been added. The breathing control mini-game is nearly complete, and the candy reward system has been implemented, along with the character store and the reward mechanism triggered upon completing games — all integrated with the database. Visual improvements have also been made to several pages of the application, and a new navigation bar has been introduced.

The Emotional Calendar system allows children to record their emotional state each day by selecting a representative emoji and, optionally, writing a short message. These entries are linked to each day of the month and are displayed in the calendar using different colours, making it easier to identify emotional patterns. Previous records can be reviewed, and adults have access to the entries submitted by the children under their supervision.

## **Keywords**

Emotional intelligence, web applications, children emotion, emotional prevention, usability.



# Índice geral

## Conteúdo

1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	2
1.2 Objetivos.....	2
1.3 Calendarização.....	3
1.4 Estrutura do Relatório.....	4
2. Projeto Multimédia.....	5
2.1 Produção.....	6
2.2 Aplicação.....	6
3. Testes e Validação.....	26
4. Conclusão.....	27
Referências.....	28

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Ecrã Inicial.....	8
<b>Figura 2</b> - Ecrã de Login .....	8
<b>Figura 3</b> - Ecrã de Registo.....	9
Figura 4 - Ecrã de Registo.....	9
<b>Figura 5</b> - Ecrã Menu Inicial .....	10
<b>Figura 6</b> - Ecrã Jogos.....	12
<b>Figura 7</b> - Ecrã Jogo das Diferenças .....	12
<b>Figura 8</b> - Ecrã Jogo Controlo e Respiração.....	12
<b>Figura 9</b> - Ecrã de Vitória.....	12
<b>Figura 10</b> - Ecrã Tenta Novamente .....	13
<b>Figura 11</b> - Ecrã Questionários.....	14
<b>Figura 12</b> - Ecrã Questionário .....	14
<b>Figura 13</b> - Ecrã Novo Questionário.....	14
<b>Figura 14</b> - Ecrã Eliminar Questionário.....	14
<b>Figura 15</b> - Ecrã Perfil Criança .....	15
<b>Figura 16</b> - Ecrã Perfil Professor.....	15
<b>Figura 17</b> - Ecrã Sentimentos.....	16
<b>Figura 18</b> - Ecrã Dados Pessoais.....	17
<b>Figura 19</b> -Ecrã Compra de Personagem.....	18
<b>Figura 20</b> - Ecrã Loja de Rebuçados .....	18
<b>Figura 21</b> - Ecrã Menu Inicial.....	19
<b>Figura 22</b> - Ecrã Dados Pessoais.....	19
<b>Figura 23</b> - Ecrã Rebuçados Insuficientes .....	19
<b>Figura 24</b> - Ecrã Perfil Professor.....	21
<b>Figura 25</b> - Ecrã Criar Aluno .....	21
<b>Figura 26</b> - Ecrã Criar Turma.....	21
<b>Figura 27</b> - Ecrã Lista de Turmas.....	21
<b>Figura 28</b> - Ecrã Lista de Alunos.....	22
<b>Figura 29</b> - Ecrã Editar Aluno .....	22
<b>Figura 30</b> - Ecrã Editar Dados Aluno .....	22
<b>Figura 31</b> - Ecrã Calendário .....	24
<b>Figura 32</b> - Ecrã Emoção Diária.....	24
<b>Figura 33</b> - Ecrã Selecionar Criança.....	24
<b>Figura 34</b> - Ecrã Calendário Supervisor .....	24
<b>Figura 35</b> - Ecrã Informação da Emoção.....	25
<b>Figura 36</b> - Teste e Validação .....	26
<b>Figura 37</b> - Teste e Validação .....	26

## Lista de tabelas

Tabela 1 - Calendarização .....	3
---------------------------------	---

## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

**IPCB** – Instituto Politécnico de Castelo Branco

**MYSQL** – My Structured Query Language

**PHP** – Hypertext Preprocessor

**SGBD** – Sistema de gestão de base de dados

## 1. Introdução

Atualmente, dispositivos móveis inteligentes, como tablets, e suas aplicações (apps) fazem parte do cotidiano das crianças. No contexto da educação infantil, atividades digitais educativas bem projetadas podem tornar-se ferramentas eficazes. Esses recursos permitem que as crianças explorem novas plataformas de aprendizagem e adquiram conhecimento de forma dinâmica[1]. Entre as várias competências a desenvolver na infância, a Inteligência Emocional (IE) é uma forma de inteligência baseada na capacidade de processar informações emocionais de maneira eficaz. O método mais utilizado para avaliar o nível de IE são os questionários, que muitas vezes se mostram pouco atrativos e cansativos para as crianças. Nesse sentido, a aplicação de gamificação surge como uma solução promissora para tornar o processo de avaliação mais dinâmico e envolvente para o público infantil[2]. A aplicação “Inteligência Emocional”, desenvolvida inicialmente por Maria Nunes, foi criada precisamente com este propósito. No âmbito do Projeto I, foram analisadas as funcionalidades da aplicação e definidas várias propostas de melhoria, tanto ao nível estético como funcional.

A gamificação, que consiste na aplicação de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos, proporciona experiências e motivações semelhantes às que os jogos oferecem. Este método é cada vez mais utilizado em ambientes de aprendizagem como uma forma de aumentar a motivação dos alunos e os consequentes resultados de aprendizagem [3], [4]. Além da mecânica do jogo, a estética desempenha um papel essencial na experiência de aprendizagem em jogos educativos. Para além do aspeto visual ao influenciar diretamente a usabilidade, o envolvimento e a assimilação dos conteúdos. Os elementos sensoriais desempenham um papel central neste processo, englobando não apenas componentes visuais, como cores, formas e princípios de design que estruturam a identidade visual do jogo, mas também elementos auditivos, como música e efeitos sonoros, que enriquecem a imersão e tornam a experiência mais apelativa. A integração harmoniosa desses elementos sensoriais contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor, promovendo interações mais significativas e eficazes entre o utilizador e os conteúdos educativos [5]. Tendo em conta estes aspetos, pretende-se desenvolver melhorias que apoiem encarregados de educação e professores na tarefa de ajudar as crianças a identificar e gerir suas emoções. Para isso, serão introduzidos elementos que estejam em falta na aplicação como a narração de opções, interação com o utilizador através um personagem e inclusão de animações.

A inteligência emocional desempenha um papel essencial no desenvolvimento das crianças, sendo fundamental que aprendam, desde cedo, a reconhecer, compreender e lidar com as suas emoções, assim como a perceber e respeitar as emoções dos outros. Estas competências são essenciais para que cresçam e

consigam estabelecer relações saudáveis e enfrentem os desafios do dia-a-dia com mais confiança. Este relatório, correspondente ao Projeto II, apresenta o trabalho realizado até ao momento, com foco na fase de desenvolvimento de novas funcionalidades e na implementação de alterações visuais e técnicas. A aplicação terminou agora uma primeira fase de testes que poderá dar continuidade aos melhoramentos dessas novas funcionalidades, que serão detalhadas ao longo deste documento.

## **1.1 Enquadramento**

Este projeto integra-se na unidade curricular de Projeto II, da Licenciatura em Informática e Multimédia da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco. Surge na continuidade do trabalho iniciado em Projeto I.

Neste âmbito foi realizada uma análise aprofundada da aplicação “Inteligência Emocional”, com o objetivo de identificar melhorias a implementar numa versão futura. Para tal, procedeu-se a uma revisão sistemática da literatura científica, focada nas práticas e abordagens utilizadas no desenvolvimento de aplicações educativas centradas na inteligência emocional. Paralelamente, foram analisadas várias aplicações semelhantes já existentes no mercado, o que permitiu destacar funcionalidades relevantes e estratégias de design eficazes para o público-alvo infantil. A aplicação original foi ainda avaliada em termos de usabilidade, estética e estrutura funcional, tendo sido identificados vários aspetos com potencial de melhoria, nomeadamente a introdução de elementos interativos, animações e reforço da componente lúdica. As conclusões desta primeira fase fundamentaram o planeamento e desenvolvimento do restante projeto.

O objetivo desta aplicação é ajudar as crianças a compreender e expressar melhor aquilo que sentem, oferecendo um espaço interativo para que possam explorar as emoções de forma lúdica e divertirem-se ao mesmo tempo. E em contrapartida permite que professores e encarregados de educação acompanhem esse processo, criando pontes de comunicação mais eficazes e promovendo o bem-estar emocional dos mais novos.

Nesta nova fase, o foco esteve em tornar essas propostas realidade: construir as funcionalidades, preparar a aplicação para, no futuro, ser testada.

## **1.2 Objetivos**

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento e melhoria da aplicação “Inteligência Emocional”, que visa apoiar o desenvolvimento emocional de crianças entre os 6 e os 10 anos, através de ferramentas educativas interativas e funcionalidades adaptadas a diferentes perfis de utilizador, procurou igualmente melhorar o aspeto visual da aplicação, tornando-a mais fácil de utilizar e visualmente mais atrativa para as crianças. Para isso foi necessário traçar objetivos que se desejavam ser realizados:

- Implementar um sistema de gestão de turmas e alunos;
- Desenvolver um sistema de recompensas com reboçados virtuais;
- Criar uma loja interativa;
- Introduzir um personagem guia animado;
- Desenvolver dois mini-jogos educativos;
- Integrar um calendário emocional com registo diário por parte das crianças e associação a uma cor dependente do dado submetido;
- Permitir ao supervisor visualizar o estado emocional de cada criança através da consulta do calendário individual de cada criança associada;
- Melhorar o design visual da aplicação;

### 1.3 Calendarização

Nesta secção apresenta-se o cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do Projeto descrito neste relatório. O trabalho teve início formal em fevereiro de 2025 e concluído em junho de 2025 conforme ilustrado na Tabela 1.

Contudo, importa referir que as principais etapas de produção da plataforma decorreram entre os meses de fevereiro e junho de 2025. Durante este período, foram aplicados os conhecimentos adquiridos e executado o planeamento definido no âmbito do Projeto I. Nesta fase incluíram-se o melhoramento da interface gráfica, e a integração de novas funcionalidades de acessibilidade.

Em junho foram conduzidas as fases de testes e validação, que permitiram identificar aspetos a otimizar e efetuar os devidos ajustes, garantindo assim a qualidade e estabilidade da aplicação antes da sua conclusão final.

*Tabela 1 - Calendarização*

	Fevereiro 2025	Março 2025	Abril 2025	Maió 2025	Junho 2025
Produção					
Testes e validação					
Relatório					

## **1.4 Estrutura do Relatório**

Este relatório está organizado em três capítulos principais: Introdução, Projeto Multimédia e Conclusão. Cada capítulo começa com uma breve introdução ao tema e encontra-se dividida em subtópicos, de forma a tornar a leitura mais clara e acessível. No final do documento, encontra-se ainda uma secção dedicada às referências bibliográficas utilizadas.

No primeiro capítulo, a Introdução, apresenta-se o enquadramento do projeto, um pequeno resumo do trabalho desenvolvido anteriormente, os objetivos desta nova fase e a forma como o relatório está estruturado.

O segundo capítulo, Projeto Multimédia, descreve o trabalho realizado no desenvolvimento da aplicação, nomeadamente as funcionalidades que foram implementadas, os jogos criados e as melhorias feitas ao nível do aspeto visual e da utilização, com base nas propostas deixadas no Projeto I.

O terceiro capítulo, Teste e Validação, retrata o processo de qualificação da usabilidade. Descreve a criação de um formulário para obtenção de opiniões sobre a experiência dentro da aplicação, funcionando os resultados obtidos como validação para as decisões tomadas no processo de desenvolvimento.

Por fim, o quarto capítulo, Conclusão, apresenta uma síntese do trabalho desenvolvido, identifica os aspetos que ainda ser finalizados e propõe algumas sugestões para o futuro desenvolvimento do projeto.

## 2. Projeto Multimédia

Para orientar o desenvolvimento deste trabalho, foi seguida uma metodologia típica de projetos multimédia, que organiza o processo em cinco fases principais: análise e planeamento, design, produção, testes e validação, e, por fim, distribuição e manutenção. Esta abordagem, para além de permitir uma gestão mais estruturada do trabalho, facilita também a introdução de melhorias e ajustes ao longo do processo.

No Projeto I foram identificadas várias oportunidades de melhoria da aplicação "Inteligência Emocional". Entre as propostas apresentadas destacaram-se: a criação de funcionalidades específicas para professores, como a gestão de turmas e alunos, a implementação de um sistema de recompensas com rebuçados, onde a criança seria gratificada ao terminar um minijogo com sucesso, a criação de uma loja onde esses rebuçados pudessem ser trocados por personagens, o desenvolvimento de dois minijogos educativos (controlo da respiração e associação de emoções), e ainda a funcionalidade de registo diário de emoções através de um calendário emocional. Foi também proposto um sistema que, com base nas respostas aos questionários, calcula a média emocional de cada criança e apresenta, no seu perfil, um emoji representativo da emoção predominante, permitindo ao professor/pais acompanhar o estado emocional dos seus alunos/filhos. Além disso, foi sugerida a realização de testes com crianças e professores, com o objetivo de recolher feedback sobre a eficácia da aplicação. Por fim, propuseram-se diversas melhorias visuais, de forma a tornar a aplicação mais apelativa e intuitiva para o público infantil.

Adicionalmente, uma das componentes definidas como importantes do projeto foi a introdução de uma personagem-guia, que acompanha a criança ao longo da sua experiência na aplicação. Esta personagem surge de forma recorrente, utilizando balões de fala para apoiar, orientar ou reforçar positivamente a interação da criança com as várias funcionalidades. A presença desta figura tem como objetivo promover uma sensação de continuidade, empatia e segurança emocional, reforçando o vínculo entre a criança e a aplicação. Para além disso, a personagem pode ser personalizada através da loja virtual, utilizando os rebuçados previamente obtidos, o que contribui para o reforço da motivação, da autonomia e do sentimento de pertença por parte do utilizador infantil. Esta abordagem pretende aliar interatividade e envolvimento emocional, elementos fundamentais na promoção da inteligência emocional em contextos digitais lúdico-pedagógicos.

As primeiras fases (análise, planeamento e design) foram desenvolvidas no âmbito do Projeto I. Já neste Projeto II, o foco recaiu sobretudo sobre a fase de produção, com a implementação prática das funcionalidades anteriormente planeadas. As fases de testes e validação estão previstas para uma fase posterior, após a conclusão das principais componentes da aplicação.

## 2.1 Produção

Serão descritas neste capítulo as principais tarefas realizadas nesta fase, nomeadamente o desenvolvimento da aplicação e as melhorias visuais implementadas.

Para o desenvolvimento da aplicação, foram utilizadas diversas ferramentas que permitiram assegurar a eficácia, funcionalidade e integração do sistema. É importante referir que várias destas ferramentas foram utilizadas no desenvolvimento da aplicação base. O Unity[6] foi novamente utilizado como motor de desenvolvimento principal. Que permitiu criar a interface visual, a lógica de interação e os mini-jogos ligados ao tema das emoções. Foi utilizado o programa Visual Studio[7] como ambiente de desenvolvimento para a programação em C#[8] e PHP[9]. A sua integração com o Unity facilitou no desenvolvimento de certas fases do projeto. A linguagem de programação C# foi utilizada para implementar a lógica toda da aplicação como a navegação entre cenas, interações do utilizador com o sistema e comunicação da aplicação com o servidor. No desenvolvimento de backend na aplicação foi utilizado PHP, em certas operações como autenticação de utilizadores, registo de emoções, listagem de dados, assegurando assim a comunicação entre a aplicação e o servidor. Na fase inicial do desenvolvimento do projeto foi utilizado o SGBD(Sistema de gestão de base de dados) MySQL[10] onde foram armazenados todos os dados referentes ao sistema. Por fim na fase final do projeto utilizou-se o servidor da instituição, IPCB. Relativamente a estrutura da base de dados foi ampliada consoante as necessidades das novas implementações de funcionalidades. Durante a fase de desenvolvimento foi também utilizada a ferramenta XAMPP[11], que inclui Apache, permitindo assim testar os scripts de forma eficiente. Foi utilizado JSON na comunicação de dados entre o frontend(Unity/C#) e o backend(PHP). Facilitou na troca de dados em certas funcionalidades como respostas de questionários e no registo de emoções. Para o recorte e inserção de capturas de ecrã para demonstração da aplicação, no presente relatório, foi utilizado o programa Photoshop[12].

## 2.2 Aplicação

Antes de detalhar os ecrãs desenvolvidos e as novas funcionalidades implementadas nesta fase do projeto, é importante referir que foram aplicadas diversas alterações estéticas em toda a interface da aplicação, com o objetivo de tornar a experiência mais apelativa, intuitiva e adequada ao público-alvo infantil. Entre essas melhorias visuais destacam-se o redesenho do fundo, agora com elementos gráficos coloridos e suaves, a atualização dos botões com contornos arredondados e cores distintas, o uso de caixas de texto personalizadas com ícones representativos, e a introdução de uma personagem guia animado, que acompanha o utilizador em diferentes ecrãs, promovendo uma navegação envolvente e ajustada a crianças dos 6 aos 10 anos.

Para além destas melhorias visuais, foram também desenvolvidas diversas funcionalidades novas com o objetivo de melhorar a experiência de utilização de diferentes perfis. Para os professores, foram criadas ferramentas de gestão de turmas e alunos, permitindo criar, editar e eliminar perfis, bem como associar cada aluno a uma turma específica. Para as crianças, foi desenvolvida uma área de perfil personalizada, onde podem consultar os seus dados, o número de rebuçados acumulados e a personagem selecionada. Adicionalmente, foram introduzidos dois novos mini-jogos educativos: um jogo de controlo da respiração, que promove momentos de relaxamento, e um jogo de identificação de emoções, que ajuda no reconhecimento de expressões faciais. Nestes jogos, assim como nos já existentes, foi implementado um sistema de recompensa, onde a criança, ao concluir a atividade, recebe 50 rebuçados. Estes rebuçados são automaticamente guardados na base de dados, visíveis no perfil da criança, e podem ser utilizados numa nova funcionalidade criada: a loja de personagens, onde o utilizador pode trocar rebuçados por novas personagens visuais.

Ao iniciar a aplicação é exibido um ecrã inicial, tal como apresentado na Figura 1, o ecrã apresenta o título da aplicação, “Inteligência Emocional”, com uma fonte colorida, acompanhada da personagem guia ao centro. Abaixo, surgem dois botões de grandes dimensões, “Entrar” e “Registar”, permitindo ao utilizador prosseguir diretamente para a autenticação ou para a criação de uma nova conta. No canto inferior esquerdo é possível sair da aplicação através do ícone.

O ecrã Login na Figura 2, é apresentado quando o utilizador seleciona o botão “Entrar”, onde deve preencher os dados para realizar a autenticação, o seu nome e palavra-passe. A interface deste ecrã foi redesenhada com cores suaves (tons azulados e lilás) e inclui ícones visuais que facilitam a identificação dos campos. A personagem guia volta a surgir de forma a interagir com o utilizador através de uma caixa de diálogo. Caso os dados introduzidos estejam incorretos ou os campos estejam por preencher, será apresentada uma mensagem de erro, alertando o utilizador para o preenchimento correto. Por outro lado, se os dados forem válidos, o utilizador será redirecionado para o ecrã seguinte da aplicação.

Se o utilizador optar pela opção “Registar”, será apresentado o ecrã de registo na Figura 3. Nesta página, o utilizador pode-se registar e ficar registado como adulto no sistema, está presente também uma frase motivacional por parte do personagem guia. Mantém-se a lógica do antigo sistema, se o nome ou email já existirem, é mostrada uma mensagem de erro, que informa sobre o sucedido e que não permite que o registo seja efetuado até à inserção de dados válidos, como ilustra a Figura 4.

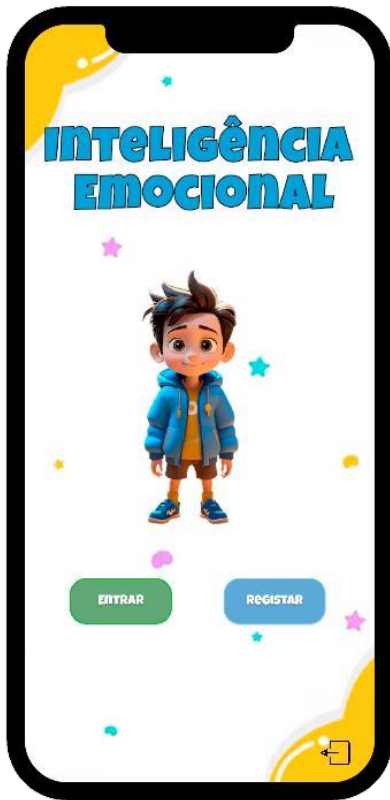


Figura 1 - Ecrã Inicial

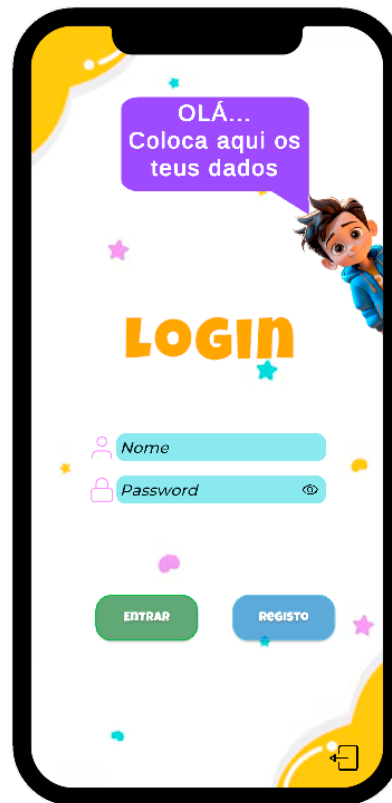


Figura 2 - Ecrã de Login

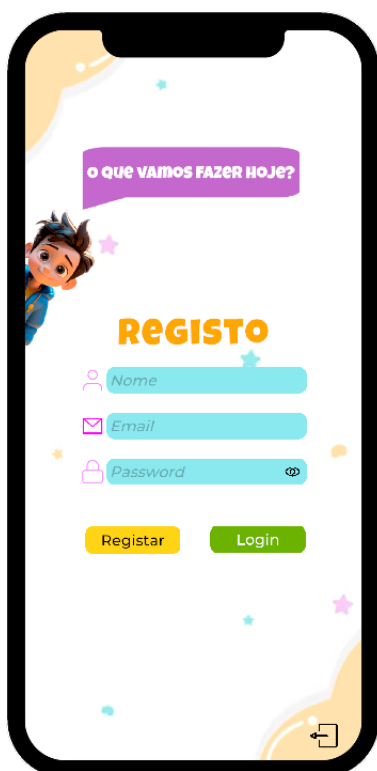


Figura 3 - Ecrã de Registo

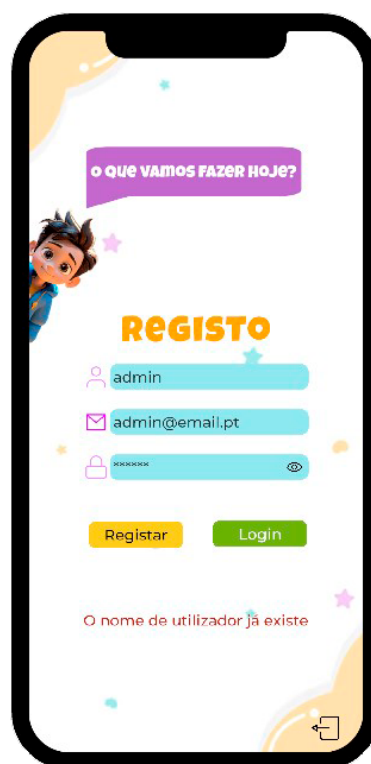


Figura 4 – Ecrã de registo

Após a autenticação o utilizador é encaminhado para o ecrã principal da aplicação apresentado na Figura 5, onde apresenta uma interface renovada e adaptada ao público infantil. O ecrã foi criado com o intuito de ser um ponto de entrada para as funcionalidades essenciais. Destacando ainda a sua interface reorganizada e visualmente mais atrativa, a apresentação do nome do utilizador autenticado no topo do ecrã logo abaixo da imagem da personagem escolhida. Este dado é instanciado dinamicamente através de um script, que recupera o nome do utilizador autenticado na base de dados, isto vai fazer que o utilizador autenticado consiga se identificar de forma imediata e reforçando o sentimento de pertença da aplicação.

Neste ecrã foi adicionado um fundo redesenhado visto que é um dos ecrãs principais da aplicação com formas arredondadas, cores suaves e elementos gráficos como estrelas, nuvens, balões que pretendem oferecer um ambiente acolhedor e alegre. No centro do ecrã encontram-se quatro botões de grandes dimensões (Jogos, Questionários, Calendário, Perfil), com ícones coloridos que facilitam a perceção do que cada caminho esse botão irá prosseguir. Novamente no fundo da página surge o personagem guia com uma expressão amigável e comunicativa como é possível ver na Figura 5.



Figura 5 - Ecrã Menu Inicial

Ao clicar no botão “Jogos” apresenta o ecrã jogos ilustrado na Figura 6. Cada jogo é representado por uma base circular colorido e com uma imagem associada a um botão que ilustra o jogo correspondido. Foram mantidos os jogos anteriormente desenvolvidos na antiga aplicação e adicionados dois novos mini-jogos com o objetivo de reforçar competências emocionais e comportamentais.

O primeiro jogo, ilustrado na Figura 7, é o jogo “Das Diferenças”, onde é pretendido que a criança consiga se as emoções apresentadas são iguais ou diferentes, com base nas expressões faciais de duas personagens. São apresentadas duas imagens lado a lado e a criança deve clicar na opção "correto" ou "errado", consoante considere se as emoções coincidem ou não. Este jogo deu seguimento a mesma ideologia dos jogos anteriormente desenvolvidos com o propósito de estimular a identificação emocional através da linguagem não verbal, ou seja, a identificação visual de emoções.

O segundo jogo, apresentado na Figura 8, é o jogo “Controlo e Respiração”. A criança é convidada a ajudar a personagem “Maria” a calmar-se através da interação com o clique na imagem. O personagem guia interage com a criança incentivando-a a participar na atividade de respiração. Como demonstrado nas Figura 8, ao clicar sobre o personagem, a criança inicia o processo de inspiração e expiração. No final do exercício a personagem agradece e reforça que este tipo de respiração pode ser repetido sempre que a criança sentir necessidade de se acalmar.

Foi desenvolvido e implementado em todos os jogos um sistema de gratificação de reboçados, ao fim de acabar cada jogo com sucesso, é apresentado o ecrã de vitória como ilustra a Figura 9, com o objetivo de incentivar a participação da criança e a conclusão das atividades. Com isto significa que sempre que a criança finalizar um jogo, é automaticamente recompensada com um valor fixo de 50 reboçados virtuais. Estes reboçados são armazenados no perfil da criança e automaticamente associados à base de dados do utilizador autenticado no momento permitindo que o número de reboçados seja alterado ou consultado dinamicamente, o facto de os reboçados serem acumulados no perfil do utilizador permite aumentar o número dos mesmos com a conclusão de mais atividades ao longo do tempo. Foi implementada uma função em cada jogo, que é responsável por atribuir e atualizar os reboçados no perfil do utilizador assim que a atividade é concluída. Em contrapartida caso a criança erre na resposta é apresentado o ecrã de tentar novamente, ilustrado na Figura 10, apenas foi implementado no jogo das diferenças.

Estes reboçados para além representarem o “prémio” para a criança, têm uma utilidade prática dentro da aplicação, podendo servir de moeda de compra de personagens no ecrã “Loja de Reboçados” poderá adquirir novos itens associados a novas personagens, ilustrado mais a frente na Figura 9.



Figura 6 - Ecrã Jogos



Figura 7 - Ecrã Jogo das Diferenças



Figura 8 - Ecrã Jogo Controlo e Respiração



Figura 9 - Ecrã de Vitória



**Figura 10** - Ecrã Tenta Novamente

Na Figura 11, Figura 12, Figura 13 e Figura 14, está ilustrado ecrã dos questionários mantém a sua estrutura criada anteriormente, permite ao utilizador consultar os questionários disponíveis. E ainda como anteriormente, os questionários base apresentam apenas o botão de reprodução, enquanto os personalizados permitem também a edição e eliminação.

Para além das melhorias estéticas, foi desenvolvido uma funcionalidade associada à submissão dos questionários, com o objetivo de identificar a emoção predominante através das suas respostas ao longo de cada questionário. Esta resposta é enviada e registada na base de dados e é associada ao respetivo utilizador e questionário.

Esta informação não só é armazenada para fins estatísticos como será utilizada para calcular a média de respostas ao longo do tempo. Cada resposta é associada a um emoji representativo para que o sistema seja capaz de posteriormente apresentar o emoji pretendido na lista de alunos da turma, ilustrado na Figura 25, acessível pelo professor. O intuito da implementação desta funcionalidade foi permitir a um professor ter uma visão imediata do estado emocional mais recorrente de cada criança, facilitando assim acompanhamento emocional dos alunos de forma prática.

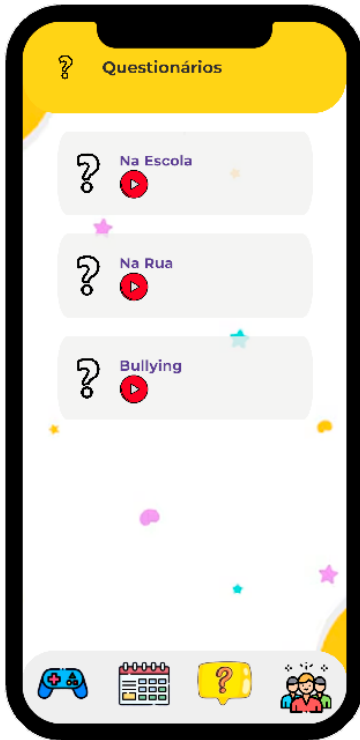


Figura 11 - Ecrã Questionários



Figura 12 - Ecrã Questionário



Figura 13 - Ecrã Novo Questionário

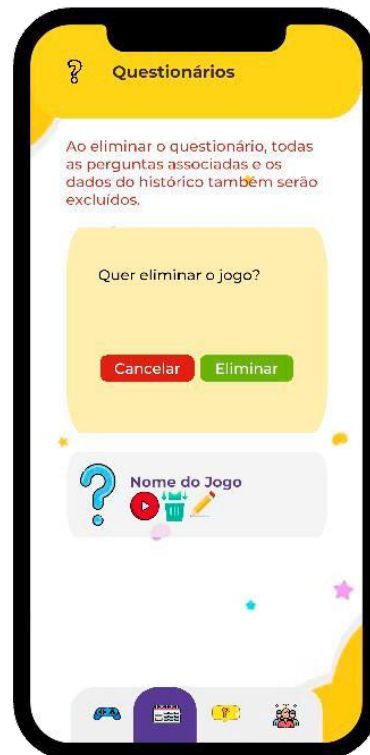


Figura 14 - Ecrã Eliminar Questionário

O ecrã ilustrado na Figura 15 corresponde ao ecrã perfil da criança. Apresenta um conjunto de botões que permitem aceder às diferentes funcionalidades da aplicação dependendo do utilizador que esteja autenticado na página. Para o utilizador adulto/professor é possível aceder a outras funcionalidades das quais a gestão de turmas como demonstra a Figura 16.



Figura 15 - Ecrã Perfil Criança

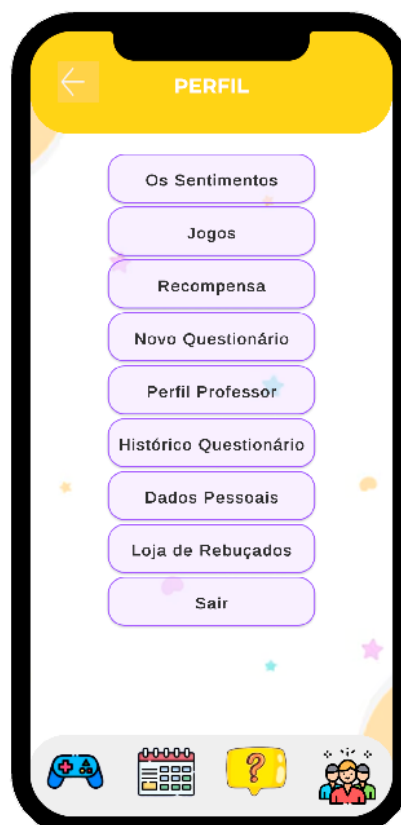


Figura 16 - Ecrã Perfil Professor

O ecrã dos sentimentos ilustrado na Figura 17, mantém a lógica já existente anteriormente, apresenta os conteúdos distintos consoante o perfil do utilizador. No caso de adultos, são disponibilizadas dicas e sugestões de exercícios para lidar com os sentimentos das crianças. Para o perfil criança, o ecrã apresenta uma explicação simples sobre os sentimentos.

As principais alterações introduzidas nesta versão dizem respeito ao fundo visual, introduzido também em outros ecrãs da aplicação, e foi também alterada a barra de navegação.

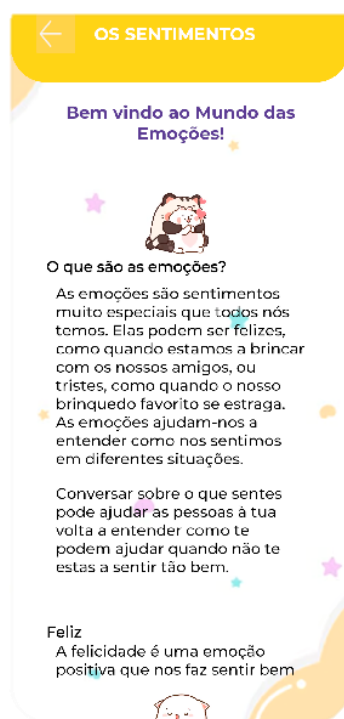


Figura 17 - Ecrã Sentimentos

O ecrã de dados pessoais permite ao utilizador visualizar os seus dados pessoais (nome, email e tipo de perfil) e, no caso de perfis adultos, gerir as crianças associadas, podendo adicionar novas ou eliminar existentes, como já ocorria na versão anterior como ilustra a Figura 18. Foram introduzidas alterações visuais, no caso de o utilizador autenticado ser uma criança o ecrã apresenta a imagem da personagem associada ao perfil, personagem essa que consoante a compra de uma nova personagem na loja de rebuçados irá ser alterada dinamicamente.

No canto superior direito do ecrã consta o contador de rebuçados que indica a quantidade acumulada através das atividades realizadas na aplicação. Esta

funcionalidade permite à criança visualizar em tempo real as suas recompensas, composta também por um botão associado para que se o utilizador pretenda ir para a loja de rebuçados basta clicar em cima do mesmo, o facto de o contador de rebuçados ser dinâmico por estar associado com a base de dados, torna fácil qualquer manipulação.

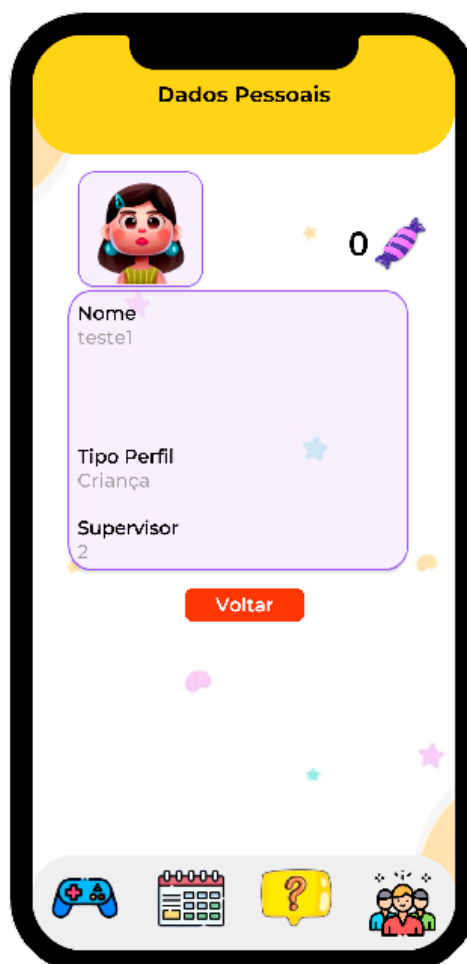


Figura 18 - Ecrã Dados Pessoais

Uma das novas funcionalidades implementadas na aplicação foi a Loja de Rebuçados, ilustrada na Figura 19, que é acessível através da opção da lista de perfil “Loja de Rebuçados”, como é apresentado na Figura 15. É possível ainda aceder a Loja de Rebuçados, como já foi referido, no contador de rebuçados presente no ecrã de dados pessoais na Figura 18.

A interface da loja apresenta um conjunto de personagens estáticas organizadas em grelha, cada uma com o respetivo nome e custo em rebuçados. Estes dados não são inseridos manualmente, mas sim carregados dinamicamente a partir da base de dados, o que permite uma futura modificação sem necessidade de alterar a interface da aplicação. No topo do ecrã é utilizada a mesma função que no ecrã

de dados pessoais para ser exibido o saldo de rebuçados em tempo real da base de dados. Quando a criança tenta adquirir uma personagem, o sistema verifica automaticamente se possui rebuçados suficientes. Caso tenha rebuçados suficientes, a compra é validada e apresenta uma mensagem de sucesso como ilustra a Figura 20. Posto isto a personagem selecionada passa a estar imediatamente associada ao perfil da criança como ilustra a Figura 21 e Figura 22. Em seguida após a aquisição, a personagem é marcada como “vendida”, surge com uma imagem “SOLD” sobreposto na personagem, ficando indisponível para nova compra, o que evita repetições ou trocas desnecessárias.

Em contrapartida se a criança tentar efetuar uma compra sem ter rebuçados suficientes, o sistema bloqueia a operação e apresenta uma mensagem de erro, como é apresentado na Figura 23.

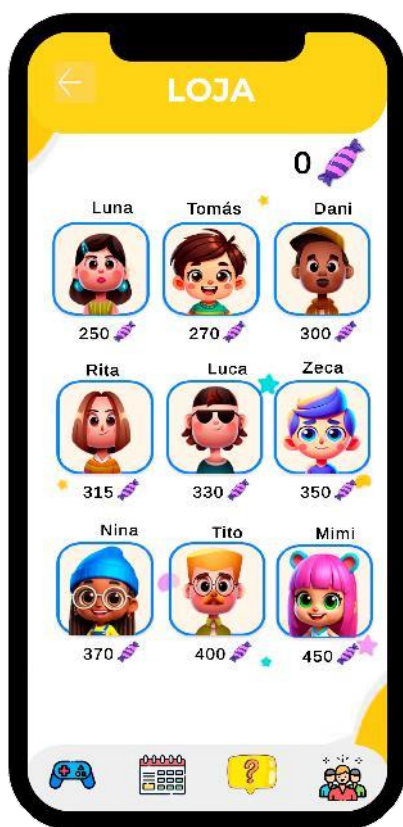


Figura 20 - Ecrã Loja de Rebuçados

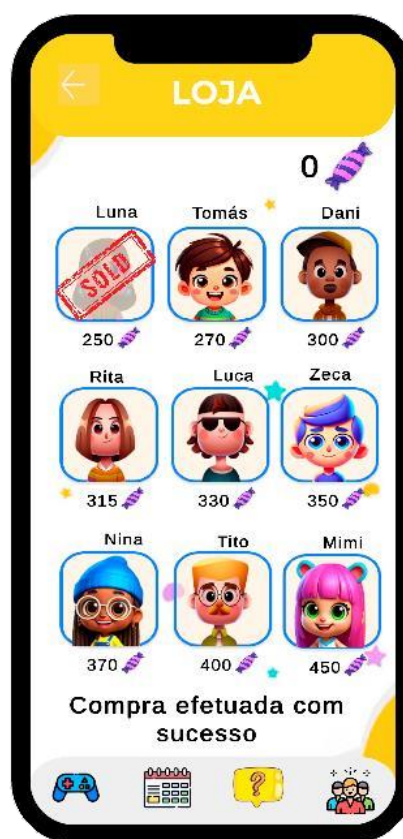


Figura 19 -Ecrã Compra de Personagem

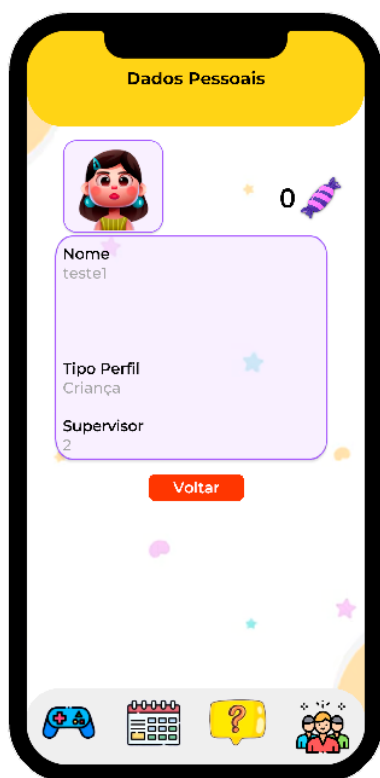


Figura 22 - Ecrã Dados Pessoais



Figura 21 - Ecrã Menu Inicial

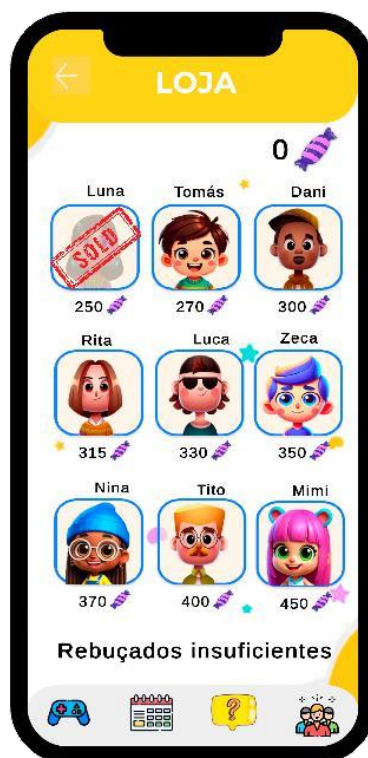


Figura 23 - Ecrã Rebuçados Insuficientes

Os próximos ecrãs que iram ser apresentados são referentes a área dedicada a um professor, acessível a partir do ecrã perfil, ilustrado na Figura 24, que permite gerir alunos e a criação de turmas de forma intuitiva. No ecrã Criar Aluno apresentado na Figura 25, o professor pode registar um novo aluno preenchendo os campos de nome, email, password, turma e supervisor. Com o intuito de facilitar a usabilidade, os campos de turma e supervisor são apresentados através do objeto dropdown menus que vão buscar dinamicamente os dados atuais a base de dados. Permitindo assim associar de imediato o aluno à turma pretendida e ao adulto responsável, após o preenchimento e envio a informação é registada na base de dados. No ecrã Criar Turma, o professor pode introduzir o nome de uma nova turma e adicioná-la ao sistema, como ilustrado na Figura 26. No ecrã Turmas, o sistema instância em tempo real todas as turmas registadas pelo professor, utilizando um prefab preparado para exibir dinamicamente os dados.

Cada card apresenta o nome da turma e o número de alunos associados, tal como demonstrado na Figura 27. Esta informação é carregada diretamente da base de dados, apresentando os dados em tempo real. Ao selecionar uma turma, o utilizador é encaminhado para o ecrã Alunos da Turma, ilustrado na Figura 28, onde é apresentada a lista completa de alunos dessa turma. A funcionalidade mais relevante desta secção é a exibição de um emoji emocional, associado à média das respostas dadas pela criança nos questionários. Esta média é calculada automaticamente com base no histórico de respostas registadas na base de dados, e o emoji correspondente representa a emoção predominante da criança. Desta forma, o professor pode, de forma visual, perceber o estado emocional de cada aluno. Ainda na mesma página da turma, cada aluno possui dois ícones: editar e eliminar. Ao selecionar o ícone de edição, o professor é redirecionado para o ecrã Editar Dados do Aluno, ilustrado na Figura 29, onde é possível alterar o nome e a palavra-passe do aluno. Se optar por eliminar o aluno, este será removido permanentemente da base de dados.



Figura 24 - Ecrã Perfil Professor



Figura 25 - Ecrã Criar Aluno



Figura 26 - Ecrã Criar Turma

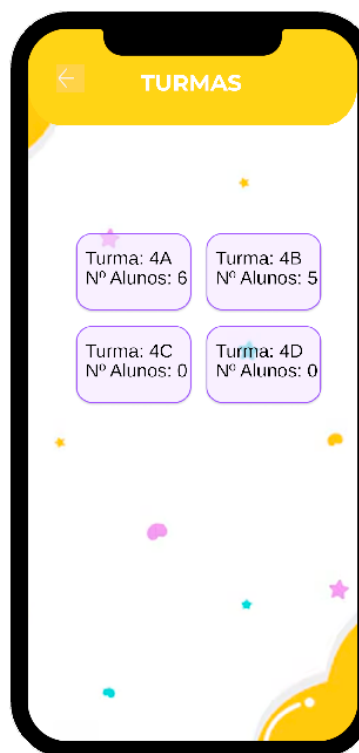


Figura 27 - Ecrã Lista de Turmas



Figura 28 - Ecrã Lista de Alunos



Figura 29 - Ecrã Editar Aluno



Figura 30 - Ecrã Editar Dados Aluno

O ecrã ilustrado na Figura 30 apresenta um calendário interativo correspondente ao mês atual, no qual cada dia surge representado por um botão com fundo colorido. As cores variam de acordo com o sentimento registado nesse dia, permitindo uma leitura imediata do estado emocional ao longo do tempo. Caso a emoção selecionada seja feliz o dia irá aparecer em tons de verde (#80E680), caso a emoção seja triste a cor será laranja (#FFB366), no caso das emoções nervoso e com raiva, são representadas por amarelo (#FFFF4D) e vermelho (#FF6666). Cada tonalidade está associada a uma emoção específica, facilitando assim a análise visual dos registos.

A criança pode visualizar os sentimentos registados em cada data através das cores apresentadas. A navegação entre os diferentes meses é assegurada por setas laterais, permitindo consultar emoções em outros períodos. Adicionalmente, a barra de navegação inferior oferece acesso rápido às restantes funcionalidades da aplicação, tais como os jogos, os questionários e o perfil do utilizador.

Ao clicar no dia, caso ainda não tenha submetido uma emoção será direcionado para o ecrã ilustrado na Figura 31, lá a criança é convidada a responder à pergunta "Como te sentes hoje?", selecionando uma entre várias personagens ilustradas que representam diferentes emoções, como por exemplo: nervoso, feliz, triste ou zangado. Esta escolha permite que a criança identifique e expresse o seu estado emocional de forma simples e intuitiva.

Adicionalmente, existe a possibilidade de escrever um desabafo no campo de texto disponível, sendo este passo inteiramente opcional. Após escolher a emoção e, se desejar, redigir o desabafo, a criança pode submeter a sua resposta através do botão "Guardar". Caso pretenda interromper o processo, pode fazê-lo clicando no botão "Cancelar".

Uma vez submetida, a informação é armazenada na base de dados e utilizada para alimentar o calendário emocional da criança, refletindo-se na cor correspondente à emoção selecionada.

Após a seleção da opção Calendário no ecrã de menu principal ou através da barra de navegação inferior, o utilizador autenticado com uma conta de supervisor será redirecionado para o ecrã designado como Seleção de Criança. Neste, poderá escolher dentro das crianças que supervisiona qual deseja monitorizar, ilustrado na Figura 32.

Após a seleção da criança pretendida e a confirmação através do botão Ver Calendário, o sistema encaminha o utilizador para o ecrã Calendário do Supervisor. Como ilustrado na Figura 33, este apresenta uma visualização mensal semelhante à do calendário disponível para a criança, onde cada dia está codificado por cores, correspondentes às emoções registadas.

O supervisor poderá então interagir com o calendário selecionando qualquer dia com registo. Após a seleção, aparecerá um novo ecrã, ilustrado na Figura 34, onde são apresentados os dados submetidos pela criança na data selecionada, incluindo o emoji associado à emoção escolhida e, quando disponível, a descrição textual inserida.

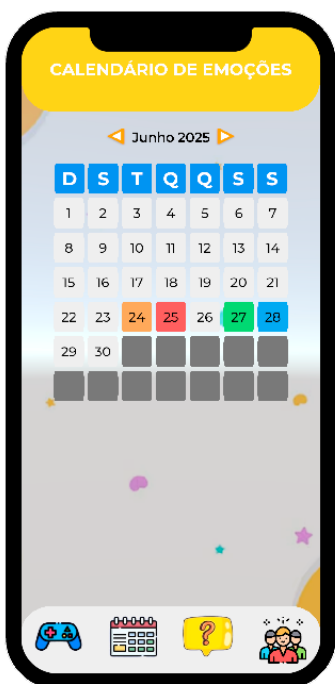


Figura 31 - Ecrã Calendário



Figura 32 - Ecrã Emoção Diária



Figura 33 - Ecrã Selecionar Criança

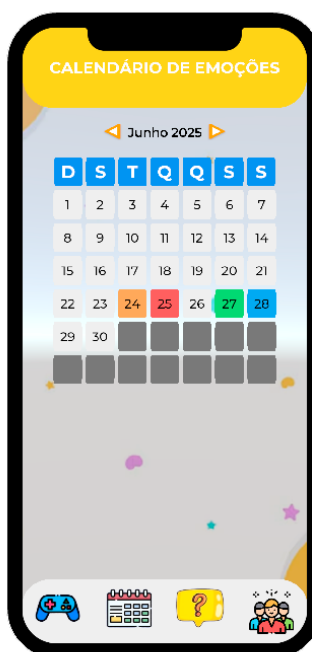


Figura 34 - Ecrã Calendário Supervisor

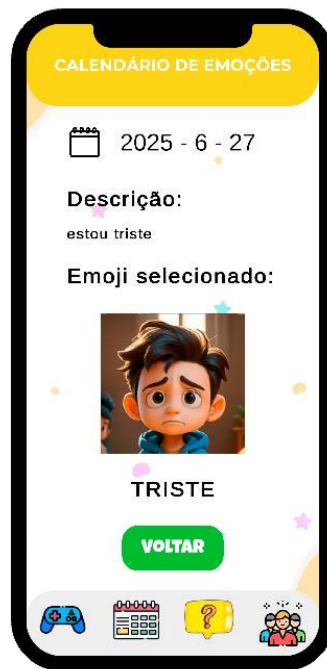


Figura 35 - Ecrã Informação da Emoção

### 3. Testes e Validação

Para aferir a usabilidade e a receção da aplicação junto do público-alvo, foi aplicado um formulário a um pequeno grupo de crianças com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos pertencentes a uma turma de uma escola de música, após utilizarem a aplicação Inteligência Emocional V2. O objetivo principal foi recolher perceções sobre a facilidade de utilização, compreensão das funcionalidades, preferências e sugestões de melhoria. No total, participaram quatro crianças, todas afirmando que gostaram muito da aplicação. A maioria referiu ter conseguido utilizar a aplicação sem necessidade de ajuda, embora um dos participantes possivelmente devido à sua idade tenha indicado que isso nem sempre foi possível.

Relativamente às funcionalidades preferidas, os jogos foram mencionados com maior frequência. Quanto às funcionalidades menos apreciadas, destacou-se a referência aos questionários e ao calendário, o que poderá indicar a necessidade de uma abordagem mais lúdica ou intuitiva nessas áreas. Todos os participantes consideraram que a aplicação foi fácil de utilizar, o que confirma a adequação da interface à faixa etária em questão. No que diz respeito ao impacto emocional, três em quatro crianças indicaram que a aplicação as ajudou a pensar sobre o que sentem, reforçando assim o objetivo principal do projeto.

Em termos de avaliação geral, todos atribuíram a pontuação máxima (5 numa escala de 1 a 5). As respostas abertas revelaram sugestões e comentários positivos, como "Quero mais jogos", "Foi engraçado e divertido" e "Achei os bonecos engraçados", evidenciando o envolvimento emocional e o apelo visual da aplicação. Estes resultados são bastante encorajadores e validam a proposta pedagógica e interativa do projeto. Ainda assim, as observações apontam oportunidades de melhoria, nomeadamente no reforço da componente lúdica em certas funcionalidades e na diversificação dos jogos disponíveis.

Como te chamas?	Que idade tens?	Gostaste de usar a aplicação?	Conseguiste fazer tudo sem ajuda?	Qual foi a parte que mais gostaste?	Qual foi a parte que menos gostaste?
Tomás Sousa	9	Adorei!	Sim	Os jogos	Os questionários
Dinis Garcia	7	Adorei!	Nem sempre	Os jogos	Os questionários
Inês Soares	8	Adorei!	Sim	Os questionários	O calendário
Rita Domingues	9	Adorei!	Sim	Os jogos	O calendário, Os questionários

Figura 36 - Teste e Validação

Foi fácil usar a aplicação?	Sentiste que a aplicação te ajudou a pensar sobre o que sentes?	No geral, o que achaste da aplicação?	Algo mais que queiras dizer sobre a aplicação?
Sim	Sim	5	Quero mais jogos
Sim	Um pouco	5	
Sim	Sim	5	Foi engraçado e divertido
Sim	Sim	5	Achei os bonecos engraçados

Figura 37 - Teste e Validação

## 4. Conclusão

Este Projeto II deu continuidade ao desenvolvimento da aplicação “Inteligência Emocional” iniciada por outra colega já licenciada na instituição, Maria Nunes, onde várias das ideias propostas foram aprofundadas e postas em prática. Ao longo do semestre, procurámos melhorar a aplicação “Inteligência Emocional”, tornando-a mais funcional para professores e crianças. Ao contrário do que possa parecer à partida, dar seguimento a um projeto existente exige um elevado grau de análise, adaptação e compreensão do raciocínio por detrás de decisões. Muitas vezes, percebemos que seria mais simples começar do zero do que tentar adaptar algo já criado.

Contudo, reconhecemos o valor imenso desta experiência: confrontar-nos com código e ideias desenvolvidas por terceiros é uma realidade comum no mundo profissional, e este projeto deu-nos uma antevisão clara do que nos espera enquanto futuros profissionais da área. Foi neste contexto que este Projeto II se destacou, não apenas pelo desafio técnico, mas pela preparação prática e emocional que nos proporcionou. O início foi, sem dúvida, a fase mais complicada. Entre compreender a estrutura existente, decidir o que manter e delinear uma linha de continuidade, houve momentos de frustração e impasse. Ainda assim, nunca desistimos. Mantivemo-nos fiéis aos objetivos definidos, adaptando estratégias entre nós, a equipa, redefinindo prioridades e, acima de tudo, aprendemos a lidar com imprevistos e limitações.

Foram implementadas funcionalidades para tornar a aplicação mais completa e apelativa ao seu público-alvo: destacam-se as melhorias visuais, o sistema de gestão de turmas e alunos, os dois mini-jogos educativos, sistema de recompensas associado a todos os jogos, a loja de personagens com sistema de compra de personagem integrado e o calendário emocional. Introduziram-se também melhorias visuais em diferentes áreas da aplicação e foi adicionado um personagem guia com balões de fala, que acompanha a criança durante a utilização.

Mais do que um simples trabalho académico, este projeto permitiu-nos aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, testar a nossa capacidade de adaptação, reforçar o trabalho em equipa. O resultado é uma base estável e esperamos que o trabalho aqui desenvolvido possa servir de ponto de partida para futuras melhorias, e que a aplicação continue a evoluir como uma ferramenta útil para uma área tão importante, o desenvolvimento emocional infantil.

## Referências

- [1] Chara Papoutsis, Athanasios Drigas, and Charalabos Skianis, "Serious Games for Emotional Intelligence's Skills Development for Inner Balance and Quality of Life-A Literature Review." Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/363941474\\_Serious\\_Games\\_for\\_Emotional\\_Intelligence's\\_Skills\\_Development\\_for\\_Inner\\_Balance\\_and\\_Quality\\_of\\_Life-A\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/363941474_Serious_Games_for_Emotional_Intelligence's_Skills_Development_for_Inner_Balance_and_Quality_of_Life-A_Literature_Review)
- [2] James Kim, Joshua Gilbert, and Charles Gale, "Measures Matter: A Meta-Analysis of the Effects of Educational Apps on Preschool to Grade 3 Children's Literacy and Math Skills." Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23328584211004183>
- [3] Heru Susanto, "Leveraging Technology Enhancement: The Well-Being Emotional Intelligence, Security Keys to the University Students' Readiness in Digital Learning Ecosystem." Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/9/3765>
- [4] Fatemeh Jafarkhani, Fatemeh Barani, Khaled Nawaser, Hasan Rashidi, and Behrooz Gharleghi, "Factors affecting the aesthetic experiences in educational games: A qualitative investigation." Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949948824000301>
- [5] David Moher, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, and Douglas Altman, "PRISMA flow diagram." Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.eshackathon.org/software/PRISMA2020.html>
- [6] Unity Technologies, "Unity," 2005. Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://unity.com/pt>
- [7] Microsoft, "Visual Studio," 1997, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://visualstudio.microsoft.com/pt-br/>
- [8] Anders Hejlsberg, Scott Wiltamuth, and Peter Golde, "C#," 2000, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/C\\_Sharp\\_\(programming\\_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/C_Sharp_(programming_language))
- [9] Rasmus Lerdorf, "PHP," 1995, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.php.net/>
- [10] MySQL AB and Oracle Corporation, "MySQL," 1995, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.mysql.com/>
- [11] Steffen Strueber, "XAMPP," 2002, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/>
- [12] Thomas Knoll and John Knoll, "Adobe Photoshop," 1990, Accessed: Jun. 24, 2025. [Online]. Available: <https://photoshop.adobe.com/discover?promoid=DHWC15GP&mv=other>