



Projeto

EASIER

hEalth And wellneSs gaming platfoRm



 easier.pt  [@projectoeasier](https://www.instagram.com/projectoeasier)



EASIER

hEalth And wellneSs promotIng gamE platfoRm

E3.8 - Manual da App digital Android

Diogo Santos, José Figueiredo, Diogo Castro, Paulo Souto, Inês
Fernandes, Alexandre Aleixo

31/12/2022

Conteúdo

1. Introdução.....	2
2. Restrições.....	2
a. Instalação.....	2
b. Pré-requisitos.....	2
c. Posicionamento e suporte do dispositivo móvel.....	2
3. Manual de Jogo.....	3
a. Registo e <i>login</i>	3
b. Formulário de inferência de tipo de utilizador.....	5
c. Ecrã principal.....	6
d. Narrativas e subnarrativas.....	7
e. Ecrã de navegação.....	8
f. Ecrã de exercício.....	10
g. Ecrã de realidade aumentada.....	13
h. Ecrã de estatísticas.....	14
i. Recomendações gerais para o exercício físico.....	15
j. Jogo digital.....	16

1. Introdução

O presente documento tem por objetivo descrever e detalhar os principais módulos e componentes integrantes da aplicação digital Android desenvolvida no âmbito do projeto EASIER, bem como todo o fluxo lógico e respetivas funcionalidades que visam estimular os utilizadores da *app* a realizar exercício físico, e, conseqüentemente, aumentar os seus níveis de atividade física melhorando a sua condição física e mental de uma forma interativa e lúdica.

A aplicação EASIER é destinada, principalmente, a indivíduos com tendências sedentárias e excesso de peso, incluindo obesidade, crianças e adolescentes entre os 6 e os 14 anos e pré-idosos e jovens idosos com idades compreendidas entre os 60 e 69 anos. No entanto, face à contextualização da APP, pode ser utilizada por um público mais genérico e amplo, permitindo a melhoria ou manutenção de hábitos de vida saudáveis.

Através da *app*, o utilizador terá a possibilidade de jogar uma narrativa, isto é, uma história fictícia relacionada com o jogo digital, que engloba vários níveis (subnarrativas), definidas na plataforma de BackOffice pelos administradores da aplicação. Estas subnarrativas estarão associadas a múltiplos percursos pré-definidos com pontos de paragem específicos (*checkpoints*) dedicados à realização de exercício físico. Quanto maior for a quantidade de exercício físico realizado, mais elevada será a recompensa digital do jogador.

2. Restrições

a. Instalação

A *app* EASIER será disponibilizada no formato APK (Android Package Kit), o formato de ficheiro utilizado para instalação de aplicações no sistema operativo Android.

Todos os dispositivos móveis que suportem, no mínimo, a versão Android 9.0 (Pie, nível de API 28), serão capazes de instalar e executar a aplicação EASIER de forma segura e apropriada.

b. Pré-requisitos

Para o uso completo das funcionalidades e correto comportamento da aplicação, é veemente aconselhado que o utilizador, durante a utilização da *app*, possibilite o acesso à sua localização exata, aos sensores presentes no seu dispositivo móvel (acelerómetro, giroscópio, contador de passos, entre outros) e à câmara traseira.

Para além disso, o acesso à *internet* é necessário durante toda a utilização da aplicação.

c. Posicionamento e suporte do dispositivo móvel

De forma a garantir uma maior exatidão dos valores captados pelos sensores dos dispositivos móveis e, assim, exponenciar as capacidades de deteção de movimentos, é aconselhada a utilização de braçadeiras ou outro tipo de suporte para dispositivos móveis durante a execução dos exercícios físicos. O suporte deve ser aplicado tal como indicado nos vídeos ilustrativos do exercício.

3. Manual de Jogo

a. Registo e login

A *app* EASIER possui um mecanismo de autenticação para os seus utilizadores, isto é, de forma a ser possível dar usufruto à aplicação, o utilizador necessita de, em primeira instância, se registar no sistema.

Este registo é feito através do preenchimento de um formulário de dados pessoais. O sistema requer nome, email, password, data de nascimento, género, altura e peso. Nas Figuras 1-4 é possível verificar o fluxo de ecrãs associados ao registo de um novo jogador.



Figura 1 - Ecrã de Registo (Step 1)



Figura 2 - Ecrã de Registo (Step 2)



Figura 3 - Ecrã de Registo (Step 3)

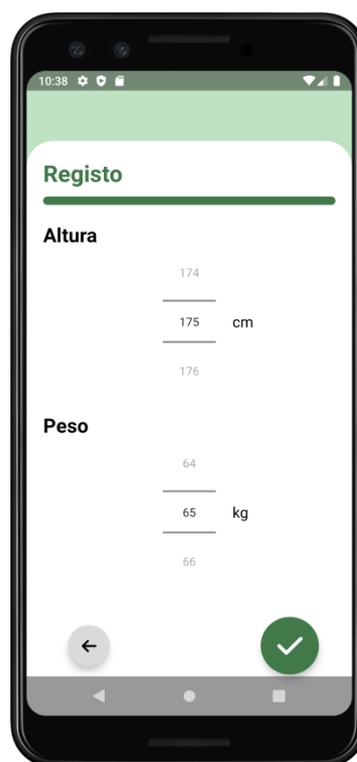


Figura 4 - Ecrã de Registo (Step 4)

Após o registo, o jogador pode realizar a autenticação na aplicação, utilizando as credenciais inseridas no passo anterior. Abaixo, na Figura5, é possível observar o ecrã de *login*.



Figura5 - Ecrã de Login

b. Formulário de inferência de tipo de utilizador

Aquando do primeiro *login*, é apresentado ao utilizador um formulário cujo objetivo é apurar e categorizar o seu estado de preparação física para a realização de exercício. Este ecrã de formulário está representado na Figura 6. Esta categorização personalizada adapta a dificuldade dos exercícios a realizar pelo jogador nos devidos *checkpoints* de todos os percursos a que se comprometer jogar.

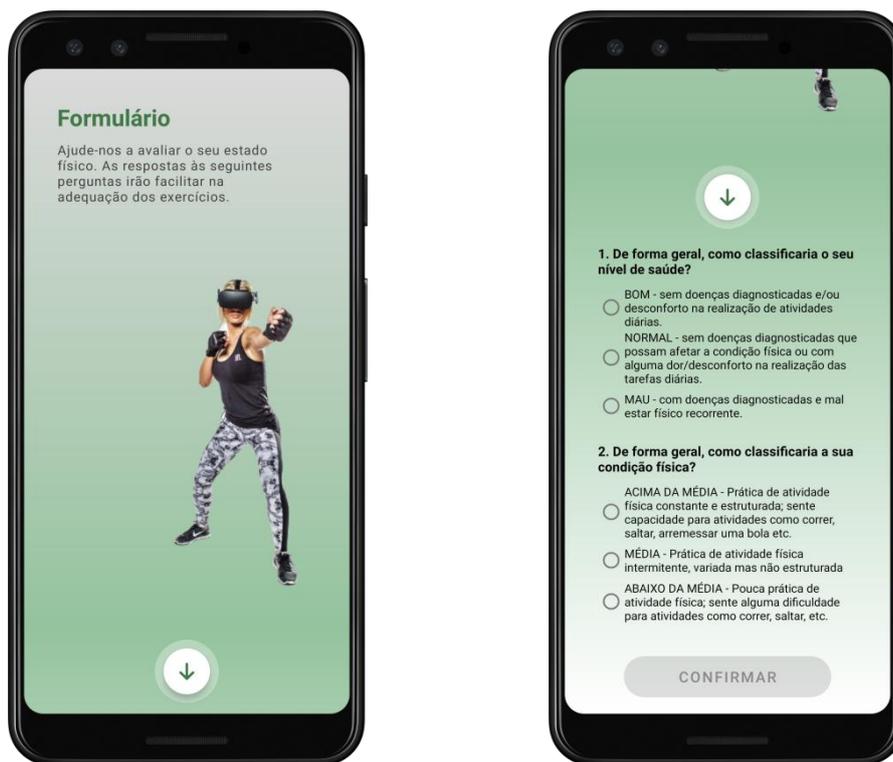


Figura 6 - Ecrã de Formulário de Inferência de Tipo de Utilizador

c. Ecrã principal

No ecrã principal o utilizador pode iniciar ou continuar uma narrativa (botão JOGAR) ou consultar as suas estatísticas de jogo e de exercício físico realizado (botão ESTATÍSTICAS). Na Figura 7 é possível notar o ecrã principal da *app* EASIER.



Figura7 - Ecrã Principal

d. Narrativas e subnarrativas

No momento de jogar, é apresentado ao utilizador um ecrã de narrativas presentes no sistema (Figura 8), representadas por um título, descrição e categoria. As narrativas tratam-se de um conceito abstrato que relaciona uma história fictícia, relatada no jogo digital, com vários percursos pré-definidos divididos por níveis, conceptualmente nomeados de subnarrativas. As narrativas podem ser filtradas por categoria e apenas uma pode estar em progresso de cada vez.

Escolhida a narrativa, é apresentado ao utilizador o ecrã de subnarrativas, representado na Figura 8 - Ecrã de Narrativas (Figura 9), onde é possível constatar o título, nível e progresso de cada subnarrativa, sendo a última referente à percentagem de *checkpoints* realizados no respetivo percurso.



Figura 8 - Ecrã de Narrativas

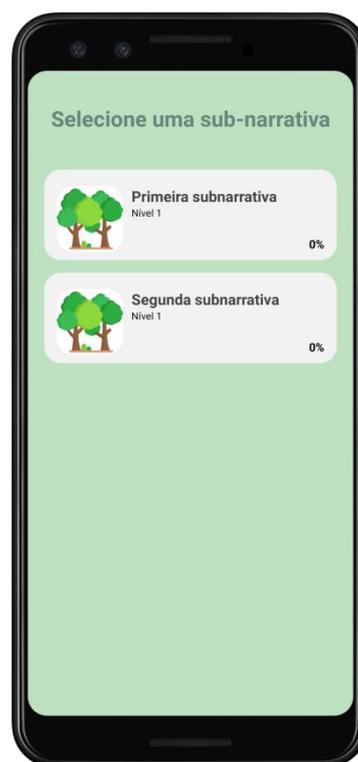


Figura 9 - Ecrã de Subnarrativas

e. Ecrã de navegação

Após a escolha da subnarrativa, um mapa mundo digital é exposto no ecrã (Figura 10), onde é possível identificar: a posição atual do jogador e os *checkpoints* do percurso, através de ícones de um herói e de pontos de interesse, respetivamente. Os *checkpoints* podem se encontrar em quatro diferentes estados:

- Verde: Significa que o *checkpoint* já foi concluído;
- Amarelo Esbatido: Significa que o *checkpoint* se encontra disponível para ser alcançado e por concluir, mas não foi selecionado pelo utilizador;
- Amarelo Vivo: Significa que o *checkpoint* se encontra disponível para ser alcançado, por concluir e selecionado pelo utilizador;
- Cinzento: Significa que o *checkpoint* não se encontra disponível para ser alcançado de momento.

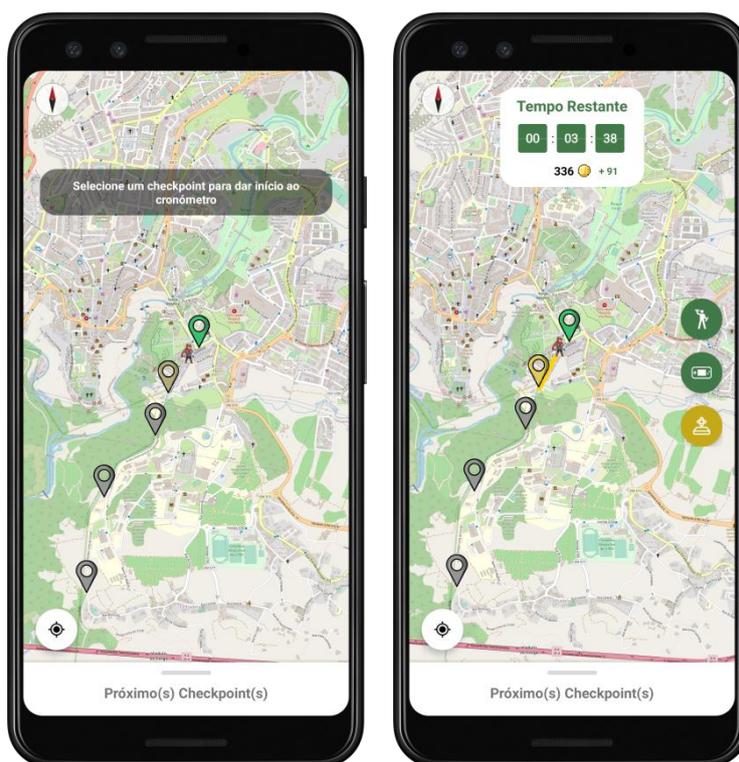


Figura 10 - Ecrã de Navegação

O ecrã contém quatro botões laterais:

Centra  mapa na posição do utilizador


Iniciar exercício autoproposto

Entrada para o  jogo digital (Capítulo j)

Trocar para a  perspectiva de câmara/realidade aumentada (Capítulo g)

Para além disso, também é possível identificar um temporizador em execução, que reflete o tempo máximo permitido para o utilizador atingir o *checkpoint* por este selecionado entre os disponíveis (representado pela cor amarela). Quanto menor for o tempo gasto pelo utilizador a alcançar um destes *checkpoints*, maior será a recompensa ganha, em pontos, pelo mesmo.

Os pontos serão representados abaixo do temporizador e serão influenciados não só pelo tempo gasto durante o respetivo trecho do percurso, como também pelos exercícios realizados e pela diferença de altitude entre *checkpoints*. Do lado esquerdo, em cor preta, está representado o total de pontos obtidos pelo utilizador num determinado percurso/subnarrativa e, do lado direito, em cor verde, está representada a soma dos pontos recolhidos desde o ponto anterior (i.e. início do percurso ou último *checkpoint* concluído).

O ganho de pontos pela realização de exercício físico pode ocorrer em dois momentos distintos: durante o percurso, através de exercícios autopropostos pelo utilizador, e aquando de um *checkpoint* alcançado, através de exercícios definidos pelo administrador de sistema no BackOffice.

O utilizador apenas consegue assegurar todos os pontos coletados durante o trecho do percurso, caso conclua, com sucesso, o *checkpoint* selecionado presente na secção “Próximo(s) Checkpoint(s)”. Esta secção é dedicada aos *checkpoints* disponíveis e mostra informação relevante para o utilizador, no que diz respeito ao nome do *checkpoint*, à distância, em metros, entre o mesmo e as suas coordenadas e ao exercício a realizar, como é visível na Figura 11.



Figura 11 - Ecrã de Navegação (Próximos Checkpoints)

Caso o utilizador não tenha alcançado nenhum dos *checkpoints* disponíveis no momento em que o temporizador se esgota, todo o progresso desde o último *checkpoint* é perdido e não é considerado para a pontuação e progresso total da narrativa e subnarrativa.

f. Ecrã de exercício

Quando um utilizador se autopropõe à realização de exercício físico (Figura 12) ou quando um *checkpoint* é alcançado (Figura 13), o ecrã do exercício a realizar é apresentado. Nele consta o nome do exercício e um vídeo ilustrativo/ GIF do mesmo, que serve para ajudar o jogador a executar o movimento de forma adequada e evitar, assim, lesões e resultados indesejados, como representado na Figura 14.



Figura 12 - Pop up de Exercício Autoproposto

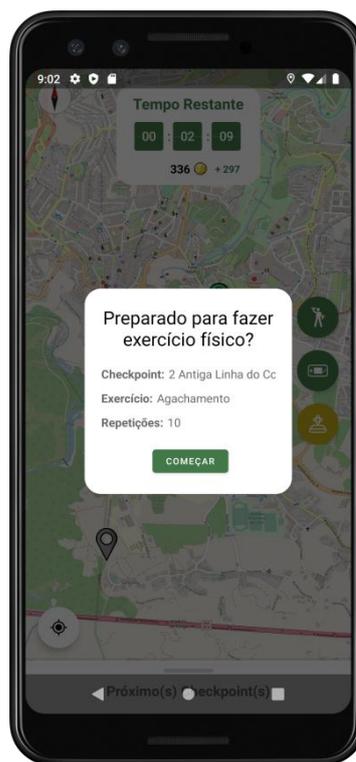


Figura 13 - Pop up de Exercício no Checkpoint

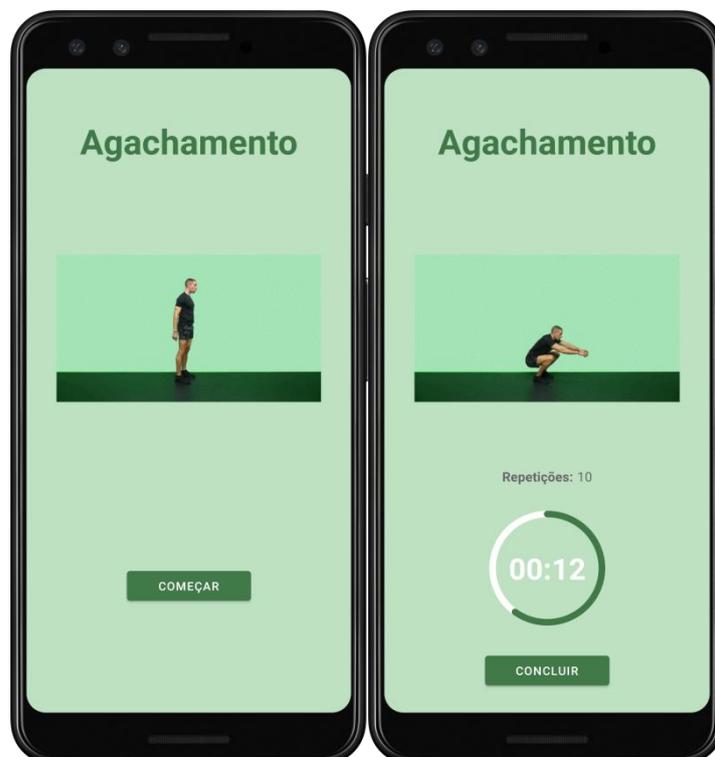


Figura 14 - Ecrã de Exercício

Neste ponto, o utilizador deve colocar o dispositivo móvel na zona indicada e, quando estiver na posição inicial, premir o botão “Começar”. Este botão irá dar início à captação dos valores dos sensores do aparelho e permitir a contagem de repetições e/ou iniciar o temporizador referente ao exercício.

O utilizador deve tentar reproduzir, ao máximo, os movimentos exibidos no vídeo, de forma que a contagem de repetições e os resultados sejam os esperados. Caso seja um exercício alimentado por repetições, um aviso sonoro é emitido a cada repetição, de modo a informar o jogador da contagem atual.

Sempre que um exercício for concluído com sucesso, um botão “Concluir” aparecerá no ecrã e, quando pressionado, concluirá a captação dos dados dos sensores do dispositivo móvel e gerará um *pop-up* que contém um resumo de todos os pontos angariados desde o último *checkpoint* (Figura 15).

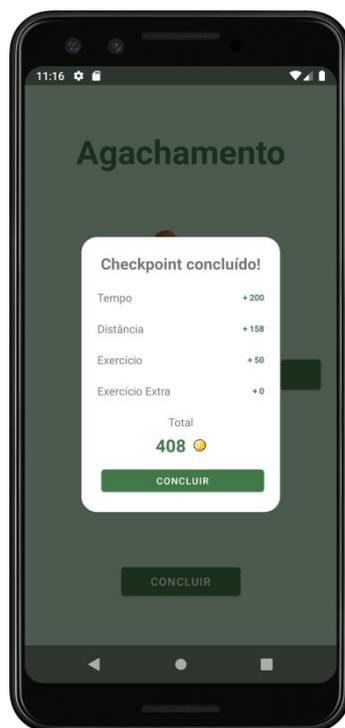


Figura 15 - Pop up de Resumo da Pontuação Conquistada

No caso do exercício não ser completado com sucesso ou o tempo definido para o mesmo se esgotar, o utilizador deve repeti-lo, caso queira assegurar todos os pontos angariados desde o último *checkpoint*.

g. Ecrã de realidade aumentada

Como alternativa ao mapa digital, o utilizador tem a possibilidade de alternar a sua vista digital do percurso para uma vista real do espaço físico envolvente, através da câmara do *smartphone*, como é visível na Figura 16.



Figura 16 - Ecrã de Realidade Aumentada

Nesta perspetiva de realidade aumentada, poderá ser consultada a orientação do utilizador em relação ao *checkpoint* selecionado através de uma seta de indicação (modelo 3D).

h. Ecrã de estatísticas

O ecrã de estatísticas (Figura 17) oferece ao utilizador uma vista geral do seu progresso, conquistas e performance no jogo.

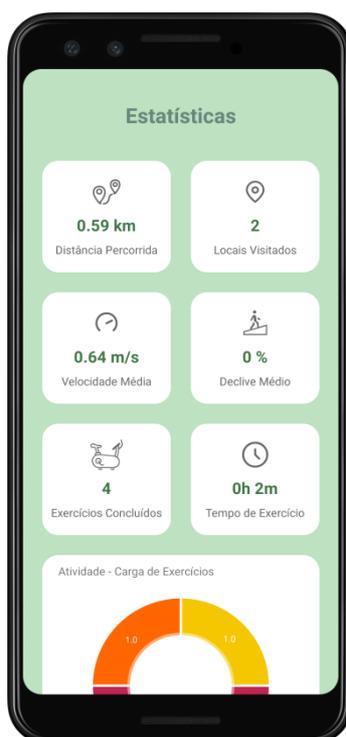


Figura 17 - Ecrã de Estatísticas

Neste ecrã é possível encontrar dados como: distância percorrida, locais visitados, velocidade média, entre outros, que permitem ao utilizador controlar o seu progresso, informá-lo, motivá-lo e mantê-lo comprometido com o desafio.

i. Recomendações gerais para o exercício físico

Uma vez que os sensores presentes nos dispositivos móveis atuais não são especialmente dedicados à deteção de movimentos associados a exercícios físicos, existem algumas condicionantes que influenciam na contagem de repetições feita pela aplicação EASIER. Dessa forma, é recomendado ao utilizador que no momento de realização dos exercícios:

- Coloque o dispositivo na posição indicada nos vídeos ilustrativos, não o deixando nem demasiado solto, nem demasiado fixo ao suporte usado para segurar o aparelho.
- Replique, tanto quanto possível, os movimentos apresentados nos vídeos ilustrativos, de forma a alcançar os resultados físicos pretendidos e permitir que a aplicação faça a contagem mais precisa possível das repetições.
- Estabilize o corpo e o dispositivo durante alguns segundos antes de premir o botão de “Começar”.
- Estabilize o corpo e o dispositivo na posição inicial do exercício, caso mais do que uma repetição não seja contabilizada, de forma sequencial, pela aplicação.

Durante a realização dos exercícios, não se esqueça de replicar o mais fielmente possível a postura indicada no dispositivo, várias indicações serão fornecidas para que realize os movimentos da forma mais segura possível. Quando solicitada a prática de determinado exercício, avalie a sua

capacidade para o realizar e evite a sua realização em casos extremos de recomendação médica e/ou historial de lesão grave na zona alvo de recrutamento muscular.

Caso seja possuidor(a) de patologias relacionadas com Diabetes, Hipertensão, Insuficiência Cardíaca e/ou Obesidade, certifique-se que toma as recomendações necessárias e fornecidas pelos seus médicos aquando da prática de exercício físico. O exercício físico, idealmente, deverá ser realizado em condições confortáveis e favoráveis à prática dentro da zona solicitada, tais como, zonas com pouca ou nenhuma inclinação, superfícies regulares, estáveis e capazes de fornecer ao utilizador uma superfície nivelada de apoios.

É normal sentir desconforto muscular e cardiovascular durante a realização de exercício físico, mesmo que a intensidade seja ligeira e/ou moderada, caso o desconforto se converta em dor forte/aguda pare imediatamente de realizar o exercício e, se possível, repouse o necessário até o seu organismo voltar ao estado normal. Caso os sintomas persistam, procure assistência médica profissional.

j. Jogo digital

A transformação do exercício físico em pontuação é um mecanismo que conversa diretamente com a possibilidade do jogador aceder ao jogo digital. Assim que o jogador atinge a pontuação mínima de 1000 pontos será disponibilizado um botão de acesso ao jogo digital e aberta uma janela pop-up que informa o jogador que já está disponível a opção de aceder ao jogo digital e se o pretende fazer naquele momento. O jogador pode escolher jogar naquele momento ou mais tarde, desde que tenha angariado a pontuação mínima de 1000 pontos.

Ao clicar no botão do jogo digital será aberta uma janela em formato ecrã completo e o jogo inicia-se. Na primeira vez que o jogador inicia o jogo verá uma introdução animada que contextualiza a narrativa e objetivo do jogo. Após esse ecrã inicial o jogador é convidado a escolher e nomear um personagem (funcionando como o seu avatar durante todo o jogo) entre 3 opções: masculino, feminino ou animal, tocando no personagem de sua preferência. Após esta escolha inicia-se a primeira etapa do jogo, com a primeira missão. Após realizar esta primeira missão o jogo entra em modo de pausa, é salvo de forma automática e o jogador retoma a atividade física na aplicação.

Para poder voltar a entrar no jogo digital o jogador deverá colecionar novamente 1000 pontos para continuar a jogar. Caso o jogador acumule 2000 ou mais pontos poderá continuar a jogar duas missões seguidas sem interrupção, pois acumulou pontos suficientes para entrar duas vezes no jogo e assim por diante.

De cada vez que o jogador transita entre ambientes ou que o jogo em si é interrompido, o mesmo é salvo de forma automática e o jogador volta a entrar na mesma posição em que tinha pausado anteriormente. A mecânica é idêntica à descrita, clicando no botão de acesso ao jogo digital e entrando em modo ecrã completo. O facto de o jogo retomar automaticamente no exato local onde pausou cria uma logica de continuidade e vontade de o jogador voltar para jogar.

O jogo é inteiramente comandado por toques no ecrã. Para movimentar o avatar o jogador deverá clicar no local onde quer que o personagem se desloque. Para conversar com outros personagens do jogo basta clicar neles e aproximar-se. Para entrar noutros ambientes basta

aproximar-se e clicar nas portas ou espaços de transição. Existe apenas um botão sempre presente no canto superior esquerdo de acesso ao menu do jogo, onde o jogador pode consultar o seu nível de vida, aceder ao inventário e salvar o jogo na posição em que se encontra, caso deseje.

A mecânica, história e funcionamento do jogo digital em si está inteiramente descrito no anexo nomeado para este efeito.