



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Solange Gomes Santos

BEIRÃO RECIPE MATCH

JOGO PARA FIDELIZAÇÃO DE UTILIZADORES
NA PLATAFORMA CLUBE NEIRÃO

Dissertação no âmbito do Mestrado em Design e Multimédia
orientada pela Professora Doutora Maria Alice Barriga Geirinhas dos Santos,
pelo Professor Doutor Pedro José Mendes Martins
e pelo Mestre João Miguel Marques Oliveira (10.digital)
e apresentada ao Departamento de Engenharia Informática
da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

Junho de 2020

Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências e Tecnologia

Dissertação no âmbito
do Mestrado em Design e Multimédia

BEIRÃO RECIPE MATCH

JOGO PARA FIDELIZAÇÃO DE UTILIZADORES
NA PLATAFORMA CLUBE BEIRÃO

Solange Santos

Orientada por
Alice Geirinhas, João Oliveira (10.digital) e Pedro Martins

Junho de 2020

RESUMO

Os jogos têm assumido uma importância crescente desde a explosão de videogames que ocorreu com o desenvolvimento dos meios digitais nas últimas décadas, tornando-se objeto de interesse para os mais variados setores. Várias empresas já identificaram potencial no uso destes artefactos com o intuito de valorizar a sua marca, o que é verificado pelo surgimento de conceitos como *joguificação* e *advergames*.

Este projeto alia a criação de jogos a um objetivo de fidelizar utilizadores numa plataforma que permite reunir e premiar fãs da marca Licor Beirão - o Clube Beirão. Para tal, exploraram-se conceitos relacionados com o tema, com particular relevância em ferramentas que permitam realizar um bom processo de design de jogos. O trabalho requereu, além disso, uma análise do contexto da plataforma e da sua audiência, em conjunto com um maior entendimento sobre a história e comunicação da marca, de modo a desenhar uma experiência agradável, envolvente e adequada ao contexto, que motive os utilizadores a voltar à plataforma com regularidade.

Beirão Recipe Match é o nome do jogo resultante deste projeto. O seu objetivo envolve a criação de receitas com Licor Beirão, juntando os ingredientes necessários através de uma mecânica de jogo de puzzle. Os elementos do jogo exploram as características e símbolos mais reconhecidos da marca, sendo que a fidelização dos utilizadores é promovida por uma jogabilidade aprimorada e por recompensas atribuídas por jogar, como bebidas grátis e pontos para serem usados no Clube Beirão.

Palavras chave

Jogo, design de jogos, *advergame*, fidelização de utilizadores, plataforma de gestão de comunidades

ABSTRACT

Games have taken on an increasing importance since the explosion of video games that occurred with the development of digital media in recent decades, becoming an object of interest for the most varied sectors. Several companies have already identified potential use of these artifacts in order to enhance its brand, which is verified by the emergence of concepts such as gamification and *advergames*.

This project combines the creation of games with an objective of retaining users on a platform that brings together and rewards fans of the brand Licor Beirão - the Beirão Club. To this end, concepts related to this context were explored, with particular relevance in tools that allow for a good game design process. The work also required an analysis of the platform's context and its audience, along with a greater understanding of the brand's history and communication, in order to design a pleasant, engaging and context-appropriate experience that motivates users to regularly return to the platform.

Beirão Recipe Match is the name of the game resulting from this project. Its goal involves creating recipes with Licor Beirão, gathering the necessary ingredients through a puzzle game mechanic. The elements of the game explore the brand's most recognized characteristics and symbols. User loyalty is promoted by improved gameplay and rewards attributed for playing, such as free drinks and points to be used at Clube Beirão.

Keywords

Game, game design, *advergame*, user loyalty, community management platform

GLOSSÁRIO

2D – Referente a gráficos de duas dimensões.

Assets – Conteúdo usado num jogo, como imagens, modelos, texturas e sons.

Avatar – Figura digital que serve para representar o utilizador no meio virtual, geralmente através da representação de um corpo humano.

Blog – Página web com características semelhantes a um diário, onde os conteúdos são atualizados com frequência.

Boost – No contexto de um jogo, é um poder que pode ser usado para impulsionar a resolução dos desafios.

BTT – Sigla do termo “bicicleta todo o terreno”, uma modalidade de ciclismo radical.

Bug – Erro ou falha na execução de um programa informático.

Bullying – Atos violentos, intencionais e repetidos contra uma pessoa indefesa, geralmente envolvendo humilhação, intimidação ou agressão.

CD – Sigla do termo “Compact Disc”, um suporte para armazenamento e leitura de dados digitais.

Feedback – Resposta a um pedido ou retorno de uma ação.

Framework – Estrutura base com ferramentas, guias, componentes e sistemas que agilizam o processo de desenvolvimento de aplicações pertencentes a um domínio de problema específico.

Marketing – Métodos e estratégias para atuação no mercado e desenvolvimento de vendas de um produto ou serviço.

Mockups – Maquete ou representação de um objeto ou interface, evidenciando detalhes do seu design.

Motor de jogo – Programa de computador ou conjunto de bibliotecas que permitem facilitar o processo de desenvolvimento de um jogo.

Open-source – Produto com licenciamento livre, que pode ser redistribuído, examinado e modificado sem custos e para qualquer finalidade.

Pin-up – Imagens de modelos voluptuosas, representando uma forma leve de erotismo. Atualmente o termo é muito usado para se referir à tendência estética e não ao comportamento.

Playtester – Pessoa convidada a experimentar o jogo num teste de jogabilidade.

Ranking – Posição que algo ou alguém ocupa numa escala que destaca o seu mérito em relação aos demais.

Seed – número usado para iniciar um algoritmo gerador de números pseudo-aleatórios.

Slogan – Frase curta e fácil de memorizar que resume as características de um produto ou serviço.

Software – Série de instruções escritas que podem ser interpretadas ou executadas por um computador. Geralmente é associado a programas informáticos.

ÍNDICE

Introdução	1
Motivação	2
Objetivos	3
Enquadramento	4
Estrutura do documento	5
História do Licor Beirão	7
O começo	8
Comunicação para o rejuvenescimento	12
Marca na atualidade	15
Estado da arte	19
Jogo	20
Joguificação	24
Advergame	26
Plataforma de gestão de comunidades	28
Fidelização de utilizadores	30
Ferramentas de design de jogos	32
Ferramentas de design de interação	39
Geração procedimental de conteúdo para jogos	42
Motores de jogo	44

Estudo de casos	47
Burger King - Sneak King	48
Red Bull - Red Bull Formula Face	51
Boost Juice - Free the Fruit	53
KFC - Dating Simulator	55
Lego - Kids Zone	58
Nintendo - My Nintendo	61
Reflexão final	64
Metodologia	65
Processo	66
Planeamento	67
Projeto prático	71
Conceptualização	72
Requisitos	81
Desenvolvimento	83
Testes	111
Testes de jogabilidade e de usabilidade	112
Melhoramentos efetuados	118
Conclusão	123
Bibliografia	127

INTRODUÇÃO

CAPÍTULO 1

1. Motivação

Os jogos são elementos intrínsecos na história desde as civilizações mais antigas. Embora sempre tenham estado presentes, foi com o desenvolvimento dos meios digitais que os jogos ganharam uma nova vida e reivindicaram todo valor e importância que têm hoje. A explosão dos videogames nas últimas décadas marcou o renascimento de uma forma muito antiga de cultura humana que, agora, é objeto de interesse para os mais variados setores. Com o seu sucesso e popularidade, as empresas e instituições rapidamente perceberam o potencial dos jogos para outros efeitos como transmitir uma mensagem ou promover produtos e serviços.

A empresa 10.digital tem vindo a desenvolver uma plataforma para o Licor Beirão que reúne os fãs da marca – o Clube Beirão – e entendeu que esta beneficiaria do uso de jogos de forma a envolver e manter os utilizadores motivados. Assim sendo, a motivação para a realização deste projeto surgiu da intenção de criar uma plataforma que transforme os consumidores em verdadeiros embaixadores da marca e do valor identificado nos jogos e da utilidade da sua aplicação neste contexto. Foi, além disso, acrescido um grande interesse da autora pela área de design de jogos, querendo pôr em prática os seus conhecimentos e capacidades para oferecer uma boa experiência aos utilizadores desta plataforma através do jogo.

2. Objetivos

O Clube Beirão é uma plataforma que permite reunir e premiar os fãs da marca Licor Beirão. Esta plataforma tem estado em contínuo desenvolvimento desde que foi lançada em 2017. Aqui estão disponíveis desafios que permitem acumular pontos que podem depois ser trocados por produtos ou descontos na loja online da marca. É também possível ganhar uma bebida grátis por cada cinco consumidas em eventos e, ocasionalmente, também ocorrem passatempos que permitem ganhar bilhetes e outros tipos de prémios. Um vez que muitas das dinâmicas desta plataforma estão associadas a eventos, verifica-se um pico de utilização durante o verão, por ser a altura em que ocorrem eventos com maior frequência. No entanto, a utilização da plataforma diminui bastante durante o resto do ano. Isto significa que, mesmo que sejam atraídos utilizadores durante as épocas altas, há dificuldade em mantê-los.

Para colmatar este problema, a 10.digital considerou que seria necessário desenvolver uma mecânica apelativa e envolvente, que consiga manter os consumidores interessados e motivados, tendo sido proposto o desenvolvimento de um jogo para esse efeito. Deste modo, o objetivo principal do projeto foi desenvolver um jogo que permita a fidelização de utilizadores no Clube Beirão. Pretendia-se que o jogo oferecesse benefícios aos jogadores e tivesse conteúdo e longevidade suficiente para incentivar o uso regular da plataforma.

Apesar do jogo surgir como uma estratégia de marketing, é importante considerar que o foco de um jogo deve estar sempre na experiência que este transmite ao jogador. Assim sendo, tinha-se também como objetivo atender às expectativas e interesses da audiência do jogo, de forma a proporcionar uma experiência realmente agradável.

Associado a estes objetivos principais, tinha-se intenção de aprofundar conhecimentos sobre design de jogos e aplicá-los na conceção e desenvolvimento do jogo. Esperava-se também que a marca Licor Beirão fosse devidamente valorizada neste contexto.

3. Enquadramento

Este projeto académico realizou-se no contexto de estágio curricular com a empresa 10.digital. A 10.digital é uma agência de marketing e transformação digital que presta serviços de desenvolvimento web, entre outros, a clientes como Licor Beirão, *Bushmills*, *Allianz*, Alves Bandeira e *Carglass*. Focada na inovação na área de vendas e construção de marca, a empresa tem-se destacado principalmente através do trabalho realizado com o Licor Beirão.

A empresa começou em Coimbra em 2012 com apenas duas pessoas. Nesta altura chamava-se *Dascat Software* e tinha como objetivo lançar um software próprio de formação para empresas, *The CompanyGym*. O lançamento não alcançou os resultados esperados e, nessa altura, os envolvidos no projeto acabaram por identificar a comunicação através do meio digital como um dos principais obstáculos para o sucesso. Foi aí, após algum estudo e análise, que compreenderam o impacto de uma estratégia de marketing digital sólida nas vendas de produtos *web*.

Com isto, a empresa especializou-se na área, aumentou a equipa, começou a trabalhar com o Licor Beirão e fez um trabalho que a tornou (e à marca Licor Beirão) num caso de estudo português no âmbito do marketing digital. Graças a isso, começaram a surgir muitas solicitações para trabalhar na área de marketing por parte de outras empresas. Aproveitando a oportunidade e procurando não cometer os mesmos erros aquando do lançamento do seu primeiro software, a empresa criou os meios para lançar uma nova marca a 29 de setembro de 2016: a 10.digital.

A estratégia de lançamento da 10.digital revelou-se um sucesso e, desde então, opera como agência de *marketing* digital, continuando a sua expansão e acumulando clientes de renome nacional e internacional.

Atualmente, a empresa valoriza a junção da criatividade e tecnologia para criar soluções que ajudem os negócios dos seus clientes, ambicionando tornar-se uma referência de marketing digital no panorama nacional, mantendo o registo de crescimento acelerado que a tem caracterizado.

4. Estrutura do documento

Esta dissertação encontra-se estruturada em oito capítulos que são descritos de seguida.

Introdução – capítulo 1 – é apresentado o tema desta dissertação, o que motivou a sua realização, os seus objetivos e é feito um enquadramento da empresa na qual se realiza o projeto.

História do Licor Beirão – capítulo 2 – é realizada a contextualização histórica do Licor Beirão, explicando a sua evolução até ao estado atual e abordando as características que representam a marca.

Estado da Arte – capítulo 3 – aqui é feito um estudo sobre conceitos teóricos associados ao contexto do projeto e são apresentadas ferramentas úteis para o seu desenvolvimento.

Estudo de casos – capítulo 4 – é realizado um estudo de trabalhos existentes relacionados com o tema, sendo que são analisados jogos e também algumas plataformas relevantes neste contexto.

Metodologia – capítulo 5 – envolve a clarificação do processo de trabalho adotado e do planeamento de tarefas para a realização do projeto.

Projeto prático – capítulo 6 – é apresentado o trabalho prático desenvolvido desde o processo de conceptualização, passando pelas várias tarefas inerentes até atingir um protótipo completo, incluindo a definição da proposta, especificação de requisitos, maquetização, criação da arte, *design* e programação do jogo.

Testes – capítulo 7 – envolve a planificação dos testes de jogabilidade e de usabilidade, bem como a apresentação e a análise dos resultados obtidos, explicitando as alterações e melhoramentos efetuados no protótipo.

Conclusão – capítulo 8 – é feita uma recapitulação dos conteúdos abordados nesta dissertação e do trabalho realizado no sentido de atingir os objetivos. Conclui-se com uma reflexão final sobre o projeto e enunciação das perspetivas e trabalho futuro.

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

CAPÍTULO 2

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

Para o desenvolvimento deste projeto, é fundamental conhecer um pouco da história do Licor Beirão e a sua evolução até ao estado atual, percebendo a importância que o marketing teve e continua a ter para o sucesso da marca, quais os seus principais valores e as características da sua comunicação e imagem.

1. O começo

Inventado em finais do século XIX, o Licor Beirão era inicialmente produzido e comercializado numa farmácia da Lousã. Era considerado um licor medicinal para problemas de estômago e tinha alguma popularidade a nível regional. Porém, em 1910 entrou em vigor uma lei que proibia a venda de bebidas alcoólicas nas farmácias e foi aí que Luís de Pinho, um caixeiro-viajante casado com a filha do farmacêutico, decidiu autonomizar a produção dos licores numa pequena fábrica local. Foi apenas em 1929 que o licor ganhou o nome de “Licor Beirão” em homenagem ao 2º Congresso Beirão de Castelo Branco (Licor Beirão, 2017).

Em 1940, a fábrica de licores ficou à venda e José Carranca Redondo (Fig. 2.2), que já tinha trabalhado na fábrica quando tinha 12 anos, decidiu investir as suas economias neste negócio. Nesta altura, a fábrica produzia cerca de 70 produtos diferentes, mas Carranca Redondo decidiu reduzir a produção a cinco bebidas, dentro das quais o Licor Beirão (Licor Beirão, 2017).



FIGURA 2.1

Uma das primeiras garrafas de Licor Beirão (fonte: *Licor Beirão*, José Carranca Redondo, centenário do nascimento do fundador (2017))



FIGURA 2.2

José Carranca Redondo nos primeiros escritórios da empresa (fonte: www.sabado.pt/gps/detalhe/jose-carranca-redondo-o-mad-men-que-trocou-o-whisky-pelo-licor)

O momento em que José Carranca Redondo realmente marcou a diferença que conduziu ao sucesso do Licor Beirão, foi quando decidiu que, para vender o licor, teria de investir em propaganda. Foi aí que surgiu a primeira grande campanha publicitária de uma marca nacional, com cartazes espalhados pelas estradas e cafés de Portugal que o próprio ia afixando durante os fins de semana. Andava, além disso, de porta em porta a dar a conhecer o Licor Beirão a potenciais clientes e a distribuir brindes (Licor Beirão, 2017).

Eram diversas as estratégias usadas por Carranca Redondo para a promoção da marca. Conta-se que reunia um grupo de amigos para entrarem em cafés que não vendiam o licor. Estes entravam à vez no café e todos pediam Beirão, preparando o terreno para que Carranca Redondo pudesse, no final, oferecer-se para agilizar a venda de garrafas no local (Licor Beirão, 2017).

Foram surgindo publicidades audazes e algumas até polémicas, como é o caso de um cartaz datado de 1951 que tinha como figura central uma *pin-up* americana (Fig. 2.3), que causou um grande choque numa altura em que Portugal era um país conservador. Também em 1951, Carranca Redondo decidiu apostar em painéis de publicidade em madeira (Fig. 2.4). Quando em 1957 começaram as primeiras emissões regulares de televisão em Portugal, Carranca Redondo, com a sua visão imediata, viu potencial neste meio e, um ano depois, o Licor Beirão já era o segundo anunciante da RTP (Licor Beirão, 2017).

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

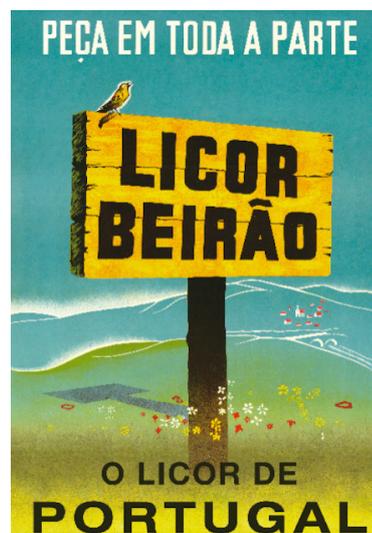
FIGURA 2.3

Cartaz publicitário do Licor Beirão de 1951 (fonte: *Licor Beirão*. José Carranca Redondo, *Centenário do Nascimento do Fundador* (2017))



FIGURA 2.4

Painel de publicidade com a Serra da Lousã em pano de fundo (fonte: <https://made-portugal.blogspot.com/2017/05/licor-beirao.html>)



Em 1959, saiu um decreto-lei que proibia a aplicação de publicidade ao longo das estradas. No entanto, Carranca Redondo ignorou a lei e, assim, o Licor Beirão tornou-se a única empresa a afixar cartazes nas estradas do país. Como se isso não bastasse, Carranca Redondo colocava cartazes nas curvas mais perigosas para provar que a sua publicidade não causava acidentes. Esta situação colocou-o em tribunal dezenas de vezes, mas o primeiro processo foi o único em que não saiu ileso. Com isto, percebe-se que a publicidade do Licor Beirão foi, desde início, caracterizada por uma forte audácia e disrupção (Licor Beirão, 2017).

José Redondo (Fig. 2.5), filho de Carranca Redondo, era o seu braço direito, tendo participado ativamente em todas as tarefas e negócios da empresa. Em 1960, para o lançamento de uma nova campanha, José sugeriu o slogan “O Licor de Portugal”. Ninguém valorizou a ideia no início, porém, José acreditou no valor da portugalidade e, atualmente, o facto de ser português é uma das mais-valias da marca. No ano seguinte, Carranca Redondo criou também uma outra frase marcante: “O Beirão de quem todos gostam” (Licor Beirão, 2017).

O Licor Beirão foi crescendo continuamente, porém, nos anos 1980, o volume de vendas começou a aumentar significativamente. Até esse momento, o licor representava apenas cerca de 10% dos negócios totais da família Redondo, mas, a partir daí, optaram por concentrar a atividade no licor, investindo na fábrica e automatizando os processos de produção (Licor Beirão, 2017).

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO



FIGURA 2.5

Três gerações da família Redondo fotografada em 2001. José Redondo à esquerda, o seu filho Daniel Redondo à direita e Carranca Redondo no centro (fonte: *Licor Beirão*. José Carranca Redondo, *Centenário do Nascimento do Fundador* (2017))

2. Comunicação para o rejuvenescimento

No início do século XXI, o Licor Beirão era visto como uma bebida antiga, não sendo consumido em locais frequentados por um público mais jovem. Por essa razão, a entrada dos netos de Carranca Redondo na empresa foi essencial para trabalhar no rejuvenescimento da marca. Com esse intuito, em 2002, Daniel Redondo (Fig. 2.5) propôs a entrada na Queima das Fitas. Este foi um investimento pessoal que não teve apoio da empresa, mas que revelou ser um passo acertado para a promoção da bebida a novos públicos. Conseguiram, assim, convencer o seu avô e começaram a juntar-se a vários eventos, como o Rock in Rio e o NOS Alive (Licor Beirão, 2017).

Foi por esta altura que foi criado o Caipirão (Fig. 2.6), um *cocktail* composto por lima, gelo e Licor Beirão que foi lançado na primeira Queima das Fitas que participaram. Mais tarde começaram a publicitá-lo, e também ao Morangão (Fig. 2.6), a nível nacional. Esta invenção abriu as portas para várias formas de consumo do Licor Beirão, tanto que, atualmente, já são inúmeras as receitas criadas com o licor, sejam elas bebidas, sobremesas ou até mesmo refeições principais (Licor Beirão, 2017).



FIGURA 2.6

Alguns cocktails de Licor Beirão, entre os quais o Caipirão e o Morangão (fonte: www.licorbeirao.com)

O ano de 2002 foi também a altura de lançamento da campanha publicitária onde Manuel João Vieira (músico e pintor) percorreu bares de norte a sul do país a perguntar “O que é que se bebe aqui?” (Fig. 2.7), com o objetivo de transmitir aos mais jovens que o Licor Beirão está em todo o lado. Esta campanha arrojada terá marcado a viragem do século

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

e despontou o surgimento de várias outras campanhas impactantes, onde é claro o humor intrínseco à propaganda da marca. Uma delas foi a lançada, quatro anos depois, com José Diogo Quintela (humorista) (Fig. 2.8) que, recriando um *sketch* dos Gato Fedorento, fazia de campino e aparecia para repreender sempre que alguém pedisse uma bebida que não fosse Licor Beirão. Com esta ação publicitária conquistaram-se definitivamente os segmentos mais jovens (Licor Beirão, 2017).

Já em 2011, a campanha “Soluções à Portuguesa” protagonizada por Paulo Futre (ex-futebolista) (Fig. 2.9) também conseguiu captar a atenção do público. Tendo seguimento de um conferência de imprensa caricata realizada por Futre e fazendo ligação às eleições legislativas que ocorreriam nesse ano, algumas das soluções apresentadas incluíam “Um diploma de engenheiro para cada cidadão!”, “Acabar com o desemprego: cunhas para todos!” e “Um Governo com 19+1: 19 amigos. E mais um para trabalhar!” (Licor Beirão, 2017).



FIGURA 2.7

Anúncio televisivo da campanha publicitária “O que é que se bebe aqui?” com Manuel João Vieira (fonte: Licor Beirão. José Carranca Redondo, Centenário do Nascimento do Fundador (2017))



FIGURA 2.8

Anúncio televisivo da campanha publicitária com José Diogo Quintela (fonte: Licor Beirão. José Carranca Redondo, Centenário do Nascimento do Fundador (2017))

FIGURA 2.9

Cartaz da campanha publicitária “Soluções à Portuguesa” com Paulo Futre (fonte: www.uzina.com/licor-beirao-futre)

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

Além destas, destacam-se ainda campanhas como a protagonizada por João Paulo Rodrigues (apresentador e humorista) em 2012 (Fig. 2.10), onde o humorista interpretou quatro figuras históricas: Luís de Camões, Fernando Pessoa, Gaspar (usando o rei mago para representar o Ministro das Finanças) e Salazar; a campanha com Pedro Fernandes (apresentador e humorista) (Fig. 2.11), em 2014, que remarcou a expressão “À Patrão”; e a campanha “Cara de Beirão” (Fig. 2.12), lançada em 2016, que brincava com os concorrentes como o *whisky* e a *vodka*, dizendo que é preferível pedir Beirão para não ficar com má cara (Licor Beirão, 2017).

Com estas jogadas de marketing, o Licor Beirão conseguiu rejuvenescer, o que se provou pelo grande crescimento nas vendas e popularidade da marca, tornando-se líder nacional do mercado das bebidas espirituosas (Licor Beirão, 2017).



FIGURA 2.10

Anúncio televisivo da campanha publicitária com João Paulo Rodrigues (fonte: www.youtube.com/OLICORDEPORTUGAL)

FIGURA 2.11

Anúncio televisivo da campanha publicitária “À Patrão” (fonte: www.youtube.com/OLICORDEPORTUGAL)

FIGURA 2.12

Cartaz da campanha publicitária “Cara de Beirão” (fonte: Licor Beirão. José Carranca Redondo, Centenário do Nascimento do Fundador (2017))



3. Marca na atualidade

Os valores da marca, como a irreverência, humor, portugalidade e atualidade, mantêm-se e, por essa razão, a sua comunicação continua a ser feita com o intuito de fortalecer a associação da marca a estes valores. O Licor Beirão tem, atualmente, um elevado investimento na presença em redes sociais, com especial destaque no Facebook e Instagram. A sua comunicação nestes meios é gerida pela 10.digital, tendo foco na atualidade e mantendo um posicionamento humorístico (Fig. 2.13). São, além disso, várias as campanhas e passatempos online lançados pela marca, como é o caso do “Ubeirão” e “O Amigo (pouco) Secreto”.



FIGURA 2.13
Publicações do Licor Beirão no Instagram, à esquerda, e Facebook, à direita (fontes: www.instagram.com/licor_beirao e www.facebook.com/oliceordeportugal)

A presença em festivais e em outros tipos de eventos junto das comunidades portuguesas tornou-se uma característica inerente à marca, participando em dezenas por ano, o que faz com que uma parte significativa da sua comunicação esteja relacionada com este tema, seja através de publicações nas redes sociais, passatempos para oferecer bilhetes, materiais promocionais, entre outros. Além disso, o Licor Beirão é também patrocinador regular de eventos desportivos, como é o caso da Avalanche Licor Beirão, um evento de BTT que ocorre anualmente na Lousã, do qual a marca é patrocinadora oficial.

Enquadrado com a estratégia de presença em eventos, é importante esclarecer o papel do Clube Beirão (Fig. 2.14 e 2.15), a plataforma sobre

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

a qual se trabalhará o projeto proposto por esta dissertação. Lançada em 2017, esta plataforma web de autoria da 10.digital, que surgiu com o objetivo de reunir e premiar os fãs da marca, tem estado em permanente desenvolvimento estratégico e funcional desde então. Aqui é possível acumular pontos que podem ser ganhos de diversas formas, tais como ao participar em passatempos ou ao realizar desafios dentro do clube, de modo que os utilizadores possam trocar os seus pontos por vários prémios como promoções na loja online do Licor Beirão ou bebidas em eventos. É também possível ganhar uma bebida grátis por cada cinco bebidas consumidas em eventos, assim como ganhar, pontualmente, bilhetes para eventos em certas ações promocionais. Neste momento, a plataforma já conta com mais de 50 mil utilizadores (10.digital, 2017).

O Clube Beirão desempenha um papel de elevada importância na estratégia de marketing atual do Licor Beirão. Não só permite reunir a comunidade de clientes da marca num espaço comum, criando uma relação mais próxima e recompensando os utilizadores regularmente, como permite adquirir informações muito relevantes sobre o consumidor através da sua atividade na plataforma e respostas a desafios. Isto tem imensa utilidade, uma vez que a marca, ao conhecer melhor e manter proximidade com o seu público, pode adaptar a sua estratégia para convergir com os interesses do público e criar uma comunidade de verdadeiros embaixadores da marca.

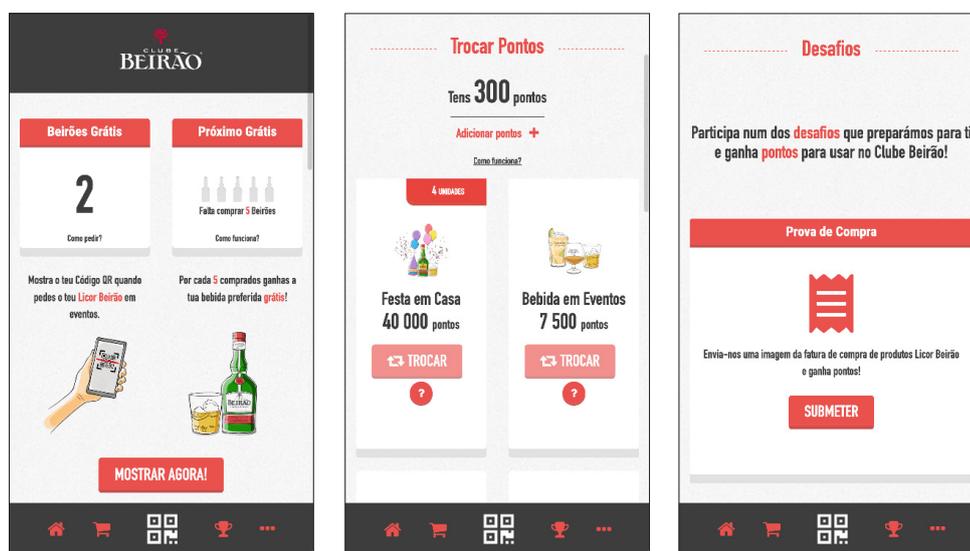


FIGURA 2.14
Interface atual da plataforma Clube Beirão em formato mobile (10.digital, 2017) (fonte: www.beirao.club)

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

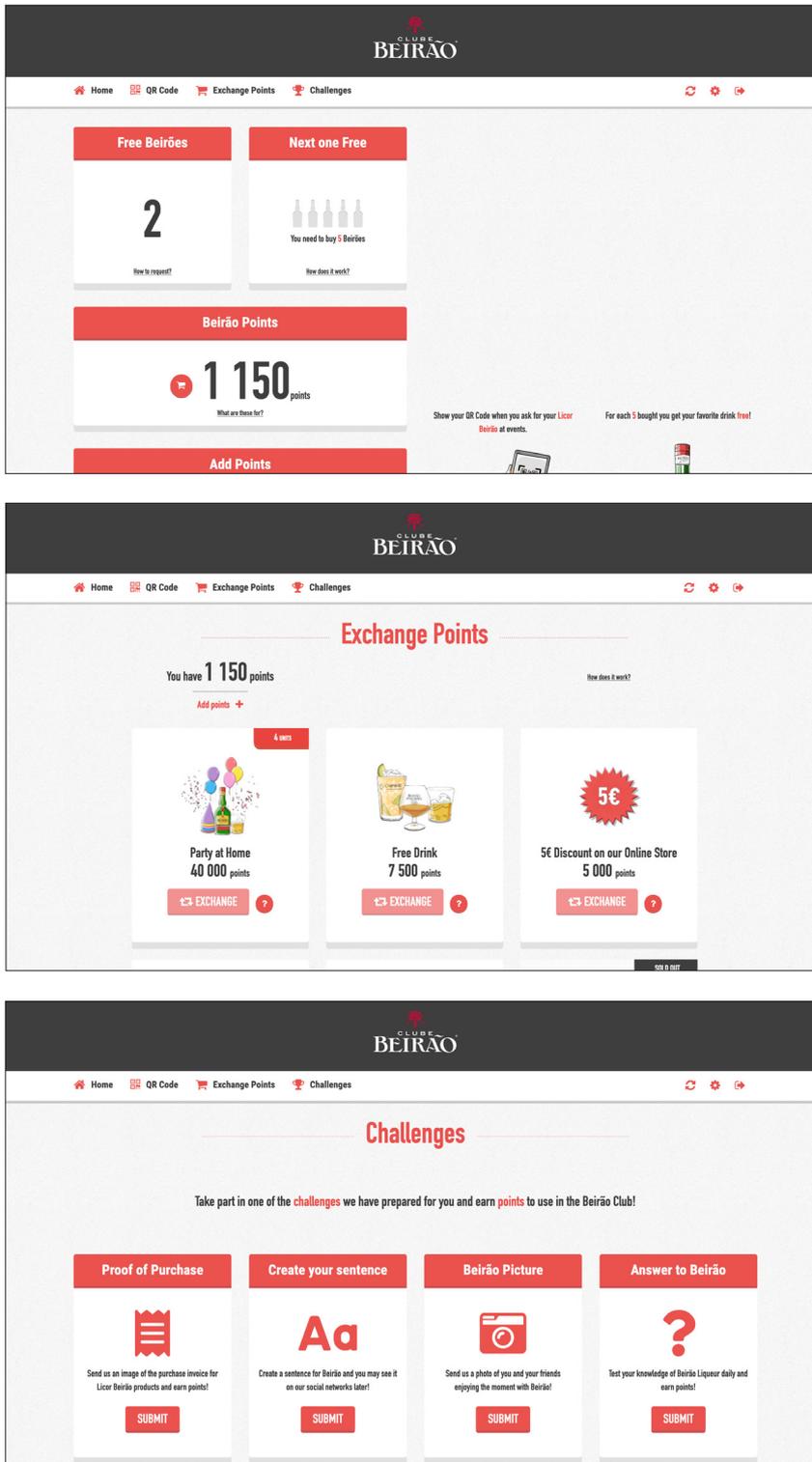


FIGURA 2.15
Interface atual da plataforma Clube Beirão em formato *desktop* (10.digital, 2017 (fonte: www.beirao.club))

HISTÓRIA DO LICOR BEIRÃO

Relativamente à imagem da marca, a garrafa atual do licor (Fig. 2.16), cuja a nova imagem foi apresentada em 2014, pretende ter uma aparência mais atual, elegante e nobre, o que é conseguido através de curvas mais acentuadas e uma fita de cetim. O logótipo (Fig. 2.17), que é inserido no rótulo da garrafa e nos materiais de comunicação da marca, inclui uma árvore de corações que, por um lado, simboliza a portugalidade e tradicionalidade devido ao facto dos corações se basearem nos bordados dos lenços dos namorados do Minho e, por outro lado, simboliza a árvore genealógica, reforçando a sua continuidade e herança ancestral (Licor Beirão, 2017).

Finalmente, as cores oficiais da marca são, neste momento, o vermelho (usado no logótipo e em apontamentos), o preto (usado no logótipo e em texto) e o amarelo (usado principalmente em fundos) (Fig. 2.18). A tipografia usada é principalmente *Din*, utilizada em publicações nas redes sociais e comunicação institucional, sendo também usada *Helvetica Neue* no estacionário e *Century* na certificação da marca. Os corações são também usados frequentemente como apontamentos ou em padrão de fundo.

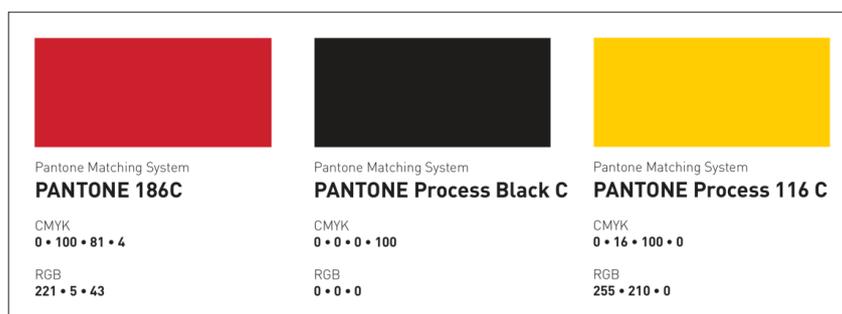
FIGURA 2.16
Garrafa atual do Licor Beirão



FIGURA 2.17
Logótipo atual do Licor Beirão



FIGURA 2.18
Cores oficiais da marca Licor Beirão



ESTADO DA ARTE

CAPÍTULO 3

Neste capítulo é feita uma contextualização das temáticas relevantes para a conceptualização e desenvolvimento do projeto proposto, apresentando os conceitos teóricos relacionados, bem como técnicas e ferramentas úteis na aplicação prática destes.

1. Jogo

Na criação de um jogo, é importante, primeiro que tudo, entender o que é a atividade de jogar. São vários os pontos de vista sobre a classificação desta atividade, sendo que as definições mais comuns em dicionários dizem que é o ato de participar numa atividade lúdica, eventualmente seguindo determinadas regras.

Cruzando várias definições propostas por investigadores na tentativa de estruturar melhor este conceito ambíguo, Martinho et al. (2014) sugerem que “jogar é explorar voluntariamente limites à procura de sensações”. Analisando por partes, isto significa que jogar “é uma atividade exploratória” (por exigir alguma manipulação física ou mental); “está associada a uma recompensa afetiva” (o indivíduo parte da expectativa, consciente ou inconsciente, de alcançar ou amplificar um estado afetivo positivo); “é iniciada de forma voluntária” (associada a um risco controlado e aceitação dos limites a explorar); e “decorre sob um conjunto de limites ou constrangimentos” (podendo ser, por exemplo, condições de vitória, regras). Deste modo, jogar implica manipular ou interagir com algo, de acordo com regras que estabelecem os estados possíveis e as limitações. Podemos, assim, dizer que “jogo é o sistema constituído pelos participantes na atividade de jogar, pelos artefactos físicos que eventualmente são utilizados na atividade e pelas regras que regem essa atividade” (Martinho et al., 2014).

Evolução dos jogos

Os jogos são elementos intrínsecos na história de todas as culturas humanas, havendo registos da sua existência desde há mais de 5000 anos. Várias escavações arqueológicas permitiram encontrar jogos antigos como é o caso do *Senet* (Fig. 3.1), um dos mais antigos jogos de tabuleiro conhecidos, originário do Antigo Egito, havendo fragmentos datados de 3100 a.C.. Além dos jogos de tabuleiro primordiais, também já existiam

jogos desportivos. Um dos mais antigos de que se tem conhecimento é o *Episkyros* (Fig. 3.2), um desporto com bola remanescente da Grécia Antiga (Radoff, 2010).



FIGURA 3.1
Um tabuleiro do jogo *Senet* encontrado na tumba KV62 pertencente ao faraó Tutancámon (fonte: en.wikipedia.org/wiki/History_of_games)

FIGURA 3.2
Jovens da Grécia Antiga a praticar com uma bola gravados numa estela de mármore (fonte: en.wikipedia.org/wiki/Episkyros)

Apesar de os jogos existirem desde as civilizações mais antigas, a origem dos videojogos, em particular, foi um acontecimento muito mais recente. Aquele que é considerado o primeiro videojogo surgiu na década de 1950, mais precisamente no ano 1958, quando William Higinbotham criou o jogo *Tennis for Two* (Fig. 3.3 e 3.4) no seu laboratório usando um ecrã de osciloscópio como meio de visualização. Já em 1962, três estudantes do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) desenvolveram o jogo *Spacewar* (Russell et al., 1962), considerado o primeiro jogo de tiros da história (Martinho et al., 2014).

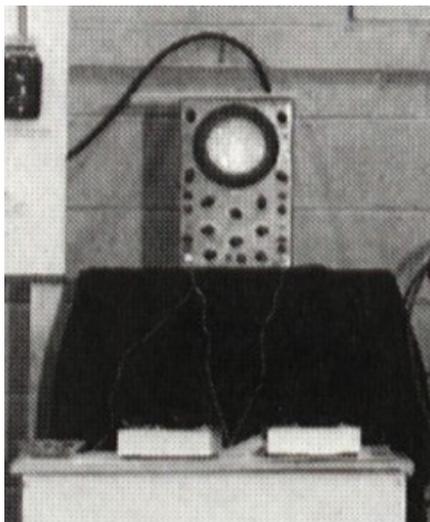


FIGURA 3.3
Jogo *Tennis for Two* original, exposto no Laboratório Nacional de *Brookhaven* em 1958 (Higinbotham, 1958) (fonte: pongmuseum.com/history/WillyHiginbotham-PaleolithicPong.php)

FIGURA 3.4
Recriação do jogo *Tennis for Two* exposta no museu *New-York Historical Society* em 2015 (fonte: gamedesigner-ben.tumblr.com/post/133732537237/conserving-tennis-for-two)

Na década de 1970, alguns jogos foram implementados por estudantes universitários que os corriam em grandes computadores das universidades e centros de investigação. Estes jogos não eram muito divulgados devido ao elevado custo inerente ao seu processamento nos computadores da altura. Felizmente, nesta altura, foram também feitos muitos avanços tecnológicos e os sistemas ficaram cada vez mais baratos. Em 1972 é fundada a empresa *Atari*, responsável pelo lançamento do jogo *Pong*, o qual foi um enorme sucesso, iniciando-se uma nova era de jogos de *arcade* e de consola (Martinho et al., 2014).

Tendo atingido o seu apogeu no início da década de 1980, pouco tempo depois, os jogos de *arcade* foram gradualmente sendo substituídos por jogos que podiam ser jogados no conforto de casa. Tal deve-se ao surgimento dos primeiros computadores pessoais para uso doméstico, sendo os mais populares o *Commodore 64* e o *ZX Spectrum*. Estes computadores permitiam aos utilizadores programar em *BASIC* (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) e criar os seus próprios programas, de modo que começou a surgir uma grande quantidade de jogos amadores em circulação. Já em 1985, a *Nintendo* lançou a consola *NES* (*Nintendo Entertainment System*) que se tornou rapidamente um sucesso mundial (Martinho et al., 2014).

Na década de 1990 apareceram os jogos tridimensionais. Em consequência, surgiu a necessidade de mais recursos para correr estes jogos, o que despoletou uma corrida pelo 3D e por melhores gráficos, dando origem a consolas como a *Playstation* (*Sony*), *Sega Saturn* e a *Nintendo 64*. Ocorreu também uma dominância do computador pessoal da *IBM* que, devido a ter-se tornado padrão, desencadeou uma descida dos preços e mais suporte para esta plataforma (Martinho et al., 2014).

Desde então, o mercado das consolas manteve uma constante evolução, sendo atualmente liderado pela *Nintendo*, *Sony* e *Microsoft*. Os computadores pessoais estão cada vez melhores e são um grande foco do desenvolvimento de jogos para jogadores *hardcore*. Apesar disso, as empresas começaram a ter um grande foco em jogadores casuais, visto que as plataformas móveis representam neste momento um mercado muito maior (Martinho et al., 2014).

Pode-se dizer que ocorreu uma evolução impressionante dos videojogos desde o seu surgimento na década de 1950, uma vez que, hoje em dia, existem milhares de categorias diferentes de videojogos, alcançando as várias faixas etárias, classes sociais, etc. Por essa razão, a indústria de jogos tem espaço para ser um grande meio de comunicação (Matos de Alencar, 2011).

Design de jogos

Com o crescimento da indústria dos jogos, emergiu a disciplina de design de jogos. Esta foi definida por Jesse Schell (2008) da seguinte forma:

“Design de jogos é o acto de decidir o que um jogo deve ser.” - Schell, 2008.

Esta definição pode parecer bastante simples, mas, na verdade, para decidir o que um jogo deve ser, normalmente é necessário fazer centenas ou até mesmo milhares de decisões. Estas decisões podem ser sobre tudo o que o jogador experiencia, como regras, aparência, comportamento, tempo, ritmo, riscos tomados, recompensas, punições e história (Schell, 2008). Como disseram Martinho et al. (2014), “O mais importante para o jogador é a experiência que o jogo lhe permite viver”; portanto, as decisões tomadas pelo designer de jogos devem ser feitas com foco em transmitir a melhor experiência ao jogador.

Apesar de um designer de jogos poder decidir como será todo um jogo dentro da sua cabeça, dificilmente o jogo criado irá ser exatamente como o designer tinha imaginado. Há muitas decisões que são impossíveis de ser tomadas até realmente se ver o jogo em ação. Por esta razão, o designer normalmente está envolvido no desenvolvimento do jogo desde o início ao fim, permitindo-lhe tomar decisões sobre como o jogo deve ser ao longo do processo. Muitas vezes, um designer de jogos pode também trabalhar na implementação do jogo, seja a programar, a criar arte para o jogo, fazer animações, compor música, etc, e isso até pode ser útil para conseguir tomar decisões mais rapidamente; contudo, estas são valências opcionais para desempenhar o papel de designer de jogos (Schell, 2008).

2. Joguificação

O termo “joguificação” é muitas vezes designado por “gamificação” ou “ludificação”; porém, optou-se por usar a primeira opção ao longo desta dissertação por se considerar que é uma melhor tradução do termo original “*gamification*” mantendo, ao mesmo tempo, a afinidade com a palavra “jogo”.

Se há perspectivas diferentes sobre o que é jogar e o que é um jogo, a definição de joguificação é um tema ainda mais controverso. Deterding et al. (2011) dizem que joguificação se refere ao “uso de elementos de design característicos para jogos em contextos não relacionados a jogos (independentemente das intenções de uso, contextos ou meios de implementação)”. No entanto, assumindo esta definição, existe um alto nível de subjetividade em identificar joguificação, pois não é possível determinar se um certo sistema é um jogo ou uma aplicação joguificada sem recorrer às intenções dos designers ou à experiência dos utilizadores.

Houtari e Hamari (2012), por sua vez, fornecem uma perspectiva de marketing de serviços e dizem que “joguificação refere-se a: um processo de aprimorar um serviço com recursos para experiências lúdicas, com o objetivo de apoiar a criação de valor do utilizador de modo geral”. A sua definição é totalmente focada no objetivo. Além disso, a definição proposta é independente da natureza do serviço que está a ser joguificado, de modo que desafia a visão de que a joguificação só pode acontecer em contextos não relacionados a jogos.

Além destas, houve várias outras tentativas de definir joguificação nos últimos anos e as definições encontradas atualmente em dicionários têm grandes variações entre si. Com isto, compreende-se que ainda não há consenso sobre este tema. Sabemos que a joguificação é muito usada como estratégia de marketing e, dentro deste contexto, faz sentido falar dela como um processo focado num objetivo. No entanto, a própria palavra “joguificação” indica que estamos a aplicar características de jogos a contextos que não são jogos, tal como “personificação” significa aplicar características humanas a seres ou objetos que não o são. Deste modo e na tentativa de conciliar estas duas definições referidas, neste projeto irá considerar-se joguificação como sendo a aplicação de elementos de design característicos para jogos em contextos não são relacionados com jogos, tendo um objetivo que vai além da experiência do jogador, podendo ser para resolver problemas, motivar ações e

comportamentos e/ou envolver o utilizador.

Desta forma, pode-se dizer que existe uma certa proximidade entre design de jogos e joguificação, sendo que a diferença está no contexto e no objetivo, o que irá afetar o processo de design. Quando fazemos design de jogos, queremos fazer algo divertido e o nosso foco é a experiência do jogador. Quando fazemos design de joguificação, temos um objetivo particular em vista e, neste caso, métricas são essenciais para perceber se o design concebido está a permitir atingir o objetivo inicial (Marczewski, 2014).

Algumas dinâmicas mais comuns de joguificação incluem o uso de pontos, rankings, estado de progresso, desafios, competições, distintivos, economia virtual, *feedback* estimulante, entre outros. A *Nike Run Club* (sem data) (Fig. 3.5) é um exemplo de uma aplicação onde é usada joguificação, através de elementos como desafios, metas e distintivos.

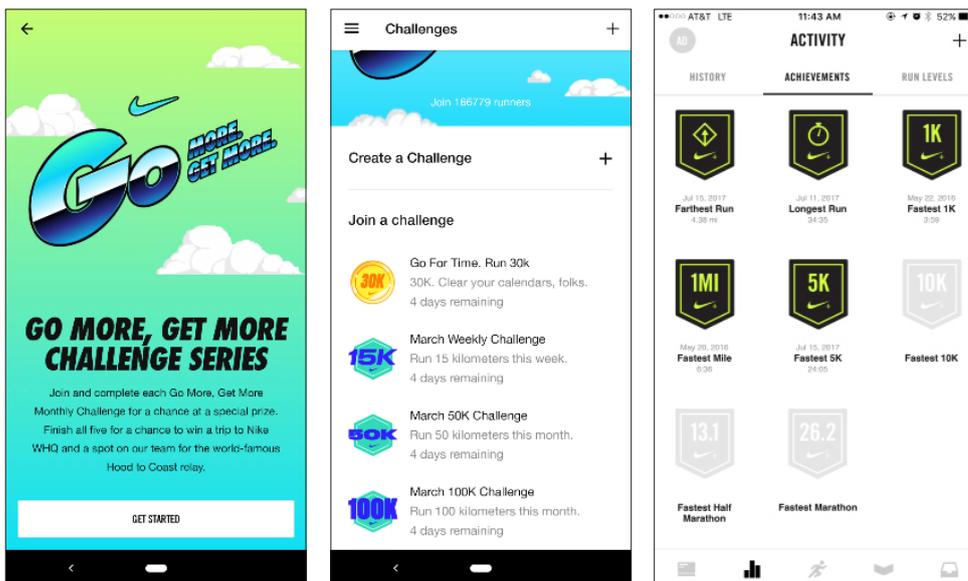


FIGURA 3.5
Interface da aplicação *Nike Run Club* (sem data) (fonte: <https://www.reallygoodux.io/blog/nike-run-club-gamification>)

3. Advergame

Neste projeto, surge a necessidade de unificar os conceitos de jogo e joguificação. Por um lado, queremos criar um jogo que ofereça a melhor experiência ao jogador, sendo esta a finalidade de qualquer jogo. Por outro lado, queremos também atingir o nosso objetivo de fidelizar utilizadores na plataforma Clube Beirão. Encontramo-nos numa situação particular, onde temos um contexto de jogo que, no entanto, tem um objetivo de marketing associado. Considerando isto, chegou-se à conclusão de que nos aproximamos de um outro conceito - *advergame*.

Susan Kretchmer (2005) definiu *advergames* como “jogos de computador criados especificamente para funcionar como anúncios para promover marcas, onde o conteúdo de entretenimento imita as formas tradicionais de jogos”. Este termo surgiu no ano 2000 mas, na verdade, já se faziam jogos que se enquadram nesta categoria desde a década de 1980, como é o caso do jogo *Tapper* (Marvin Glass and Associates, 1983), um jogo de arcade que promovia a marca de cerveja *Budweiser* (Fig. 3.6).



FIGURA 3.6

Interface do jogo Tapper, onde é claramente visível o logótipo da Budweiser (Marvin Glass and Associates, 1983) (fonte: en.wikipedia.org/wiki/Tapper_(video_game))

Com a crescente popularidade dos videogames, aliada ao rápido desenvolvimento da tecnologia e dos meios de comunicação, várias empresas identificaram potencial nesta ferramenta, por ser uma forma eficiente de se relacionar e envolver mais os seus consumidores. Várias marcas começaram a disponibilizar pequenos jogos nos seus *websites* em consequência de haver um alcance cada vez maior deste meio (Matos de Alencar, 2011).

Desde o seu surgimento até à atualidade, os *advergames* evoluíram imensamente, tornando-se cada vez mais complexos e com um acabamento profissional. Foram disseminando-se por diversas plataformas e, atualmente, podem ser encontrados, por exemplo, para computador, para consolas como a *PS4* e *Xbox One*, para dispositivos móveis, em redes sociais como o *Instagram* e *Facebook*, entre outros formatos. Alguns *advergames* exploram ainda tecnologias como a realidade virtual e realidade aumentada.

Embora o jogo a desenvolver neste projeto tenha como objetivo principal a fidelização de utilizadores na plataforma, a verdade é que pode ser classificado como um *advergame*, uma vez que acaba por ser um jogo publicitário pelo meio onde se insere e ao ter a marca fortemente incorporada. Como foi falado, há distinção entre design de jogos e joguificação, no entanto, é possível encontrar um ponto de equilíbrio e afinidade entre os dois, sendo que os *advergames* servem como exemplo disso. Deste modo, durante o processo de conceção e desenvolvimento deste jogo, deve-se assumir um posicionamento em ambas as vertentes de design de jogos e joguificação.

4. Plataforma de gestão de comunidades

Considerando a plataforma Clube Beirão, para a qual será desenvolvido o jogo deste projeto, importa compreender o tipo de plataforma sobre a qual se está a trabalhar e em que domínio se enquadra. O termo “plataforma de gestão de comunidades”, apesar de não ser um termo oficial, é abordado nesta dissertação pelo facto de ajudar a classificar o Clube Beirão e identificar outras plataformas semelhantes.

As empresas possuem comunidades compostas por clientes e fãs que compartilham uma paixão pelo produto ou tópico. Os membros das comunidades online geralmente usam as redes sociais para discutir produtos, receber *feedback* e abrem espaço para marketing (“Top 20 Online Community Management”, sem data). Assim sendo, as plataformas de gestão de comunidades pretendem criar um espaço digital para que as pessoas (membros de uma comunidade) possam interagir entre si e com a marca e envolverem-se em discussões produtivas (“Online Community Management Software”, sem data).

Estas plataformas possuem capacidades para gestão da marca usando, por exemplo, fóruns de perguntas e respostas, grupos de utilizadores, recursos de aprendizagem, e outras funcionalidades sociais. Apresentam, além disso, ferramentas para a marca se conectar com os clientes de forma a criar comunidades de utilizadores focados (“Top 20 Online Community Management”, sem data). Desta forma, as plataformas de gestão de comunidades permitem que os membros possam interagir perfeitamente, sem atrito, dentro da comunidade online (“Online Community Management Software”, sem data).

Pretende-se que, neste espaço, os membros possam partilhar os seus pensamentos, ideias e preocupações. Ao permitirem um diálogo construtivo, estas plataformas podem levar a um aumento significativo no envolvimento dos seus clientes. Como resultado, a marca torna-se capaz de resolver problemas, medir a satisfação e, por fim, construir relacionamentos mais fortes com os membros da comunidade (“Online Community Management Software”, sem data).

Algumas plataformas de gestão de clientes também usam joguificação com o objetivo de aumentar o envolvimento dos utilizadores. São usadas dinâmicas como pontos, regras, distintivos e competição para incentivar e premiar a participação dos membros. Muitas vezes, servem-se também do uso de jogos dentro das plataformas, fazendo com

que os utilizadores adiram e permaneçam durante mais tempo.

Existem atualmente várias plataformas que se enquadram neste domínio como, por exemplo, a *SAP Community* (SAP, 2012), uma empresa de software cuja plataforma inclui blogs, perguntas e respostas, fóruns, redes sociais, joguificação e várias outras funcionalidades que permitem a gestão da comunidade. A *Legó Ideias* (sem data) (Fig. 3.7) é um outro espaço online onde os membros podem submeter ideias de produtos, votar em propostas, dar *feedback*, etc. As ideias de produtos mais populares vão para o mercado e o criador pode receber uma percentagem das vendas, de forma que os utilizadores estão a interagir e a contribuir ativamente para a marca e vice-versa. Esta plataforma também vai tendo vários desafios e atividades para manter as pessoas interessadas.

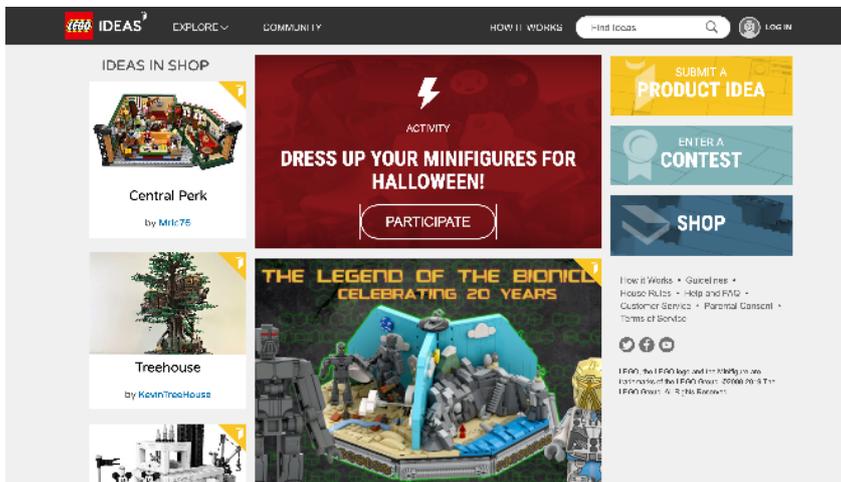


FIGURA 3.7
Página inicial da plataforma Lego Ideas
(sem data) (fonte: ideas.lego.com)

Quando analisamos o Clube Beirão, embora este não possua fóruns nem alguma outra funcionalidade para os membros comunicarem entre si, a verdade é que a plataforma permite reunir os clientes e facilitar a sua comunicação e interação com a marca, o que é feito através das respostas a desafios e passatempos, promovendo um maior envolvimento. Deste modo, parece sensato classificar o Clube Beirão como uma plataforma de gestão de comunidades.

5. Fidelização de utilizadores

Tendo o objetivo de fidelizar utilizadores, é fundamental especificar o que isso significa, garantindo a compreensão necessária para desenhar um jogo com vista a esse propósito e ter formas de avaliar se o objetivo foi efetivamente cumprido.

Fidelização de utilizadores refere-se ao nível de envolvimento dos utilizadores com o serviço fornecido. Este envolvimento é demonstrado pelo seu comportamento durante um longo período de tempo. Sabemos que os utilizadores estão fidelizados se estes continuarem a usar a plataforma com regularidade (abrangente a vários anos) e do modo pretendido, isto é, sem terem intenções maliciosas ou serem forçados a tal. Quando os utilizadores são fiéis a um serviço ou produto, fornecem mais *feedback* e são mais recetivos a recomendá-lo a outras pessoas. Portanto, um maior número de utilizadores fidelizados contribui significativamente para o sucesso do serviço (Louisnord, 2019; Korhonen, 2018).

No caso de plataformas de comunidades online, estas dependem da motivação e participação duradoura do utilizador para poder sobreviver, seja em termos de interação social que é feita entre os utilizadores, seja na sua produção de conteúdo. Se os utilizadores não gostarem do serviço, podem ir usando-o cada vez menos ou até mesmo parar de o usar completamente. O desuso por parte dos utilizadores pode acontecer devido a vários fatores e, portanto, a plataforma deve fornecer os vários benefícios e experiências que os membros procuram, a fim de obter fidelização (Brandtzæg e Heim, 2008).

Um estudo conduzido por Petter Bae Brandtzæg e Jan Heim (2008), permitiu identificar as razões porque os utilizadores perdem fidelidade numa comunidade online: 1 - “falta de pessoas/amigos interessantes a participar”; 2 - “conteúdo de baixa qualidade”; 3 - “baixa usabilidade”; 4 - “assédio/*bullying*”; 5 - “consumir demasiado tempo”; 6 - “pouca confiança”; 7 - “demasiado comercializada”; 8 - “insatisfação com os moderadores”; 9 - “aborrecimento não especificado”; 10 - “outro” (Brandtzæg e Heim, 2008).

Este estudo é feito com base em plataformas de comunidades onde há uma forte interação social, no entanto, os resultados não deixam de ter relevância no âmbito de plataformas de gestão de comunidades (descritas na secção anterior) de modo geral. Relativamente ao objeto

desta dissertação, os pontos abordados nesta secção são úteis para ter em consideração durante o processo e validar o jogo a desenvolver, mas também para efetuar uma avaliação do estado atual da plataforma Clube Beirão e identificar se existe ou não fidelização dos utilizadores, bem como aspetos que podem ser melhorados.

6. Ferramentas de design de jogos

Nesta secção são abordadas algumas ferramentas e práticas de design de jogos selecionadas por se considerarem relevantes, ou até mesmo fundamentais, na produção de um jogo que transmita a experiência de jogador pretendida.

Modelo de jogador

No processo de conceção de um jogo é crucial identificar qual o nosso público-alvo. Sabendo a audiência que queremos atingir, é importante conhecer bem as suas características para que o jogo a desenvolver seja adequado às suas preferências e necessidades (Martinho et al., 2014).

Os modelos de jogador permitem categorizar diferentes tipos de jogadores, de forma a facilitar a definição do seu perfil, o que tem muita utilidade para guiar a definição do tipo de experiência que o jogo deve promover. Estes modelos permitem, além disso, expor a existência de diferentes tipos de jogadores que têm expectativas, intenções e procuram tipos de divertimento diferentes. Compreendendo esse facto, podemos conceber jogos que forneçam alguma variedade para apelar a jogadores diferentes (Martinho et al., 2014).

Já foram realizados vários trabalhos para estabelecer modelos que definam diversos tipos de jogadores, alguns mais focados na sua atitude e dedicação aos jogos, outros mais focados no tipo de atividades que preferem realizar; alguns específicos para um certo género de jogo, outros mais abrangentes para qualquer tipo de jogo. De seguida são apresentados dois modelos, selecionados por uma preferência pessoal e por terem critérios bastante distintos de categorização dos jogadores.

Modelo de audiência da EA Games

Este modelo é uma adaptação da divisão dos jogadores em hardcore e casual que se faz correntemente. Uma vez que essa divisão apresenta apenas dois extremos, acaba por ter limitações. Para solucionar esse problema, o modelo da EA Games (produtora e editora de jogos) acrescenta um tipo de jogador intermédio entre os hardcore e os casuais: o jogador cool (Martinho et al., 2014). A tabela seguinte apresenta uma descrição sobre cada um destes três tipos de jogador.

Jogador hardcore	Tem muita experiência no mundo dos jogos, conhecendo os vários géneros de jogos, convenções e linguagem própria do domínio. Lê e conversa sobre o tema. Jogar é uma atividade integrada no seu dia a dia. Joga vários jogos por ano. Gosta de ultrapassar desafios e tolera controlos complexos.
Jogador cool	Tem como amigos jogadores <i>hardcore</i> . Sabe um pouco sobre jogos, daquilo que aprende com os amigos. Joga jogos aconselhados pelos amigos ou jogos mais conhecidos.
Jogador casual	Sabe muito pouco sobre jogos. O pouco que sabe, aprendeu nos meios de comunicação generalistas ou com amigos jogadores <i>cool</i> e <i>hardcore</i> . Não lê, nem conversa sobre o tema. Joga poucos jogos e, normalmente, só os mais conhecidos. Joga para passar tempo e relaxar e não tolera controlos complexos.

TABELA 3.1

Descrição dos tipos de jogador do modelo de audiência da EA Games (Martinho et al., 2014)

O modelo sugere, portanto, a existência de jogadores que têm mais conhecimento sobre o mundo dos jogos que os jogadores casuais mas que, no entanto, não adotam o estilo de vida de jogadores *hardcore*. Aqui é também explícita a influência que os jogadores com mais conhecimento e experiência têm sobre os outros jogadores. Deste modo, mesmo que façamos um jogo para um público-alvo de jogadores casuais, se inserirmos características que agradem a jogadores *hardcore*, podemos potenciar a divulgação do jogo (Martinho et al., 2014).

Modelo Brainhex

Este modelo de jogador foi desenvolvido com base em estudos neurobiológicos, descrevendo sete comportamentos diferentes de jogadores que estão associados a estímulos distintos do sistema nervoso humano (International Hobo, 2008). A tabela seguinte identifica estes sete tipos de jogadores e as suas características e estilos de jogabilidade.

ESTADO DA ARTE

TABELA 3.2

Descrição dos tipos de jogador do modelo BrainHex (International Hobo, 2008; Nacke, 2014; Martinho et al., 2014)

Descobridor (Seeker)	Gosta de procurar elementos novos num jogo, sendo movido pelo interesse e curiosidade sobre o mundo do jogo. Sente prazer na exploração, e este sentimento é maior quanto mais admiráveis forem os elementos novos que vai descobrindo.
Sobrevivente (Survivor)	Gosta de escapar de ameaças assustadoras e sobreviver a situações difíceis, apreciando a sensação de perigo e de medo. Sente prazer em ficar aterrorizado para depois se sentir seguro novamente, sentimento que é mais intenso quanto maior o risco e intensidade da situação.
Temerário (Daredevil)	Gosta da emoção da perseguição e de correr riscos, procurando-a deliberadamente. Sente prazer em jogar no limite enquanto ainda consegue estar no controlo, contornando obstáculos e movendo-se a alta velocidade.
Mentor (Mastermind)	Gosta de resolver puzzles e elaborar estratégias, focando-se em tomar as decisões mais eficientes. Sente prazer ao encontrar soluções para situações problemáticas, sentimento que é potenciado pela complexidade da situação e por poder experimentar diferentes estratégias.
Conquistador (Conqueror)	Gosta de lutar contra a adversidade até atingir a vitória, o que pode incluir derrotar inimigos extremamente difíceis ou ganhar a outros jogadores. Sente prazer quando alcança uma vitória árdua e esforçada, que é tanto maior consoante a dificuldade, qualidade do inimigo e grandeza da vitória.
Socializador (Socialiser)	Gosta de falar, ajudar e passar tempo com outras pessoas. Geralmente, é alguém que confia nos outros e fica chateado se abusam dessa sua confiança. Sente prazer quando consegue interagir e relacionar-se com outros jogadores.
Realizador (Achiever)	Gosta de colecionar e completar tudo o que encontram, estando muito orientados a objetivos. Sente prazer em completar tarefas e terminar coleções, sentindo uma enorme gratificação por superar metas que pareciam quase inatingíveis, mesmo que isso implique realizar tarefas repetitivas.

O modelo *BrainHex* permite distinguir os jogadores relativamente ao tipo de atividades que gostam de realizar nos jogos e os estímulos da jogabilidade que lhes trazem maior satisfação, sendo independente do

seu conhecimento sobre jogos e da regularidade com que os jogam. Este modelo também considera que a personalidade de um jogador não se enquadra só num destes tipos, apresentando, geralmente, dois traços mais fortes: um principal e uma subclasse (International Hobo, 2008).

Testes de jogabilidade

A realização de testes de jogabilidade é essencial para criar um bom jogo. Esta atividade deve ser algo que acompanha todo o processo de design, de forma a perceber se o jogo está a atingir os objetivos de experiência de jogador que se espera. Isto implica, de modo simplificado, levar as pessoas a jogar o nosso jogo, tendo como objetivo final recolher feedback dos jogadores para melhorar a experiência do jogo (Schell, 2008; Fullerton et al., 2008).

Escolha dos playtesters

Para conduzir um teste de jogabilidade, temos que definir com quem vamos testar. Numa primeira fase, quando ainda estamos a estabelecer os conceitos principais do jogo e a criar o primeiro protótipo, podemos ser nós os nossos próprios *playtesters*. Porém, à medida que o jogo evolui, torna-se cada vez mais necessário contar com *playtesters* externos para ter uma melhor compreensão daquilo que criámos (Fullerton et al., 2008).

Podemos começar a testar com pessoas que nos são mais próximas e, portanto, mais disponíveis para tal, como familiares, amigos e colegas de trabalho que não estejam envolvidos no projeto. Isto já vai permitir obter uma perspetiva de fora e desvendar coisas que nem sequer tínhamos considerado. Apesar destes *playtesters* terem muita utilidade em fases iniciais, chega uma altura em que temos de nos desapegar deles, pois, pelo facto de terem um relacionamento pessoal connosco, geralmente não querem magoar os nossos sentimentos, o que faz com que sejam menos objetivos e possam distorcer a verdade quando encontram alguma coisa que não gostam (Schell, 2008; Fullerton et al., 2008).

Quando o jogo está a chegar a uma fase mais madura, é preferencial fazer testes de jogabilidade com pessoas que não conhecemos. Estas pessoas não têm nada a perder ou a ganhar e, por isso, tendem a ser mais honestas em relação ao que sentem sobre o jogo. Além disso, se estas pessoas nunca tiverem visto o jogo antes, podem reparar em coisas que

o nosso olho já se tinha habituado. Finalmente, um *playtester* ideal deve ser, além de um desconhecido, alguém que represente o público-alvo do jogo, pois não há ninguém melhor para dizer o que gosta e não gosta sobre o jogo do que as pessoas a quem este se destina (Schell, 2008; Fullerton et al., 2008).

Fundamentalmente, a escolha de quem vai testar depende da fase de desenvolvimento do tipo de problemas e questões que se querem analisar sobre o jogo, cabendo ao designer decidir qual a melhor opção para cada momento, de modo a ter os *playtesters* certos na altura certa (Schell, 2008).

Local do teste

Um teste de jogabilidade pode ser realizado em vários locais, como, por exemplo, no nosso estúdio, nalgum local público, em casa dos *playtesters* ou até mesmo pela internet. Cada local tem as suas vantagens e desvantagens associadas. O nosso estúdio é um lugar conveniente porque nós e o jogo já lá estamos, porém, os jogadores podem não se sentir completamente confortáveis neste espaço. Num local público pode ser mais fácil de arranjar várias pessoas para testar o jogo, mas é muito mais propício a distrações. Já em casa dos *playtesters*, estaremos no ambiente e condições mais naturais, no entanto há muita logística associada que pode tornar esta opção pouco viável. A internet permite adquirir uma grande quantidade de *playtesters*, mas perde-se bastante informação de qualidade pelo facto de não testemunharmos os testes presencialmente (Schell, 2008).

Para conseguir reunir as melhores condições, algumas empresas têm os seus próprios laboratórios para testes de jogabilidade, perfeitamente equipados para esse fim. Geralmente têm tudo o que é preciso para agilizar o processo, como câmaras, espelhos unidirecionais e os recursos humanos necessários. No entanto, estes laboratórios são dispendiosos, portanto a melhor solução irá depender do que para nós tem mais exequibilidade e das questões que pretendemos focar no teste. Independentemente da escolha, é importante que os *playtesters* se sintam o mais confortáveis possível para que não se sintam inibidos de nenhuma forma (Schell, 2008).

Realização do teste

O nosso papel na realização de um teste de jogabilidade deve ser, principalmente, de um observador. Devemos dar aos *playtesters* “acesso ao jogo, conduzi-los para um teste útil, gravar o que eles fazem e dizem e, posteriormente, analisar as suas respostas” (Fullerton et al., 2008). Não devemos falar sobre o jogo nem sobre como funciona, deixando que os *playtesters* joguem e possam fazer erros. Na eventualidade de os jogadores ficarem presos nalgum momento, podemos ajudá-los de forma a conseguirem prosseguir com o teste, mas isto é evitável. Além disto, é importante esclarecer-lhes que o objeto de avaliação em causa é o jogo e não as suas capacidades (Fullerton et al., 2008).

O tempo que os *playtesters* jogam o jogo deve ser entre 15 a 20 minutos, pois podem ficar cansados se for mais longo do que isto. Durante este tempo, devemos observar e estar atentos a qualquer ação inesperada e imprevisível. Podemos olhar para o ecrã de jogo para ter contexto e para as mãos dos jogadores para ver como lidam com os controlos, mas o que vai ser mais importante são as suas expressões faciais. As expressões faciais vão transmitir o que os jogadores sentem em cada momento do jogo: se se estão a divertir, se estão aborrecidos, se estão frustrados, etc. Para facilitar esta observação, é conveniente ter câmaras a gravar o teste de vários ângulos, de modo a que consigamos ver e analisar cada detalhe mais tarde (Fullerton et al., 2008; Schell, 2008).

É essencial anotar tudo o que possa ser relevante, como as opções que o jogador toma ao longo do teste, as suas reações, comentários que faça e qualquer observação que tenhamos a fazer. O teste pode tornar-se ainda mais vantajoso se incentivarmos o jogador a pensar em voz alta, ou seja, a externalizar os seus pensamentos. Esta estratégia, apesar de útil, não deve ser forçada se a pessoa a realizar o teste não se sentir confortável em expressar os seus pensamentos, pois isso poderá afetar a forma como joga. Há pessoas que se sentem mais confortáveis a pensar em voz alta do que outras e nós temos de saber identificá-las. Ademais, pode-se colocar alguma pergunta ao jogador durante o teste, mas só se se considerar que é realmente pertinente, de modo a evitar interromper a experiência do jogador (Fullerton et al., 2008; Schell, 2008).

Após o teste

Finalizando o teste de jogabilidade, podemos aproveitar para recolher mais dados através de entrevistas ou questionários. As perguntas que fizermos devem ser diretas e realizadas logo após o término teste. Algumas questões colocadas podem ser mais genéricas, mas o ideal é ter questões específicas para o nosso jogo e focadas nos aspetos que nos importa mais avaliar naquele momento como, por exemplo, “Preferias usar o botão ‘X’ ou o botão ‘Y’ para atacar?” ou “Achaste a segunda missão demasiado difícil?” (Fullerton et al., 2008; Schell, 2008).

Deve-se garantir que os questionários não são difíceis de responder nem pesados para os jogadores, de modo que se deve ter cuidado em não colocar demasiadas questões, acompanhar imagens com as perguntas, usar termos simples, etc. Se quisermos que os *playtesters* avaliem alguma coisa dentro de uma escala, é preferível se for usada uma escala de 5 pontos devidamente identificados. No fim de contas, é mais importante a qualidade das respostas do que a quantidade (Fullerton et al., 2008; Schell, 2008).

7. Ferramentas de design de interação

Um jogo, sendo um artefacto interativo, também pode beneficiar de ferramentas e práticas associadas ao campo de design de interação. Esta secção aborda personas e testes de usabilidade, por se considerar que são um complemento adequado às ferramentas de design de jogos que foram referidas anteriormente.

Personas

Personas são “descrições ricas de utilizadores típicos do produto em desenvolvimento, nos quais os designers se podem focar e para os quais podem desenhar produtos” (Sharp et al., 2019). Estas descrevem pessoas fictícias que, no entanto, são o mais realísticas possível. Cada persona tem objetivos relacionados com o produto em desenvolvimento que a caracterizam. Além disso, são também descritas as suas atitudes, atividades, comportamento e passatempos. Têm sempre um nome e, muitas vezes, uma fotografia e outros detalhes pessoais como a idade, profissão e localidade. São realçados os seus objetivos em detrimento de características como o seu emprego ou grupo demográfico, uma vez que os objetivos das pessoas tendem a variar ainda que partilhem a mesma função de trabalho e o mesmo grupo demográfico (Sharp et al., 2019).

Por serem descritos detalhes tão precisos e credíveis, as personas são humanizadas, o que permite ajudar os designers a vê-las como verdadeiros potenciais utilizadores. Deste modo, as personas são uma ferramenta que permite lembrar a equipa que o seu produto será usado por pessoas reais, ajudando os designers a tomar as decisões de design que favoreçam os seus utilizadores (Sharp et al., 2019).

Apesar de úteis, pode ser difícil desenvolver boas personas, pois estas devem ser descritas da forma mais realística possível, mas as suas características têm de ser pertinentes para o produto a ser desenvolvido. Importa também ter em conta que um produto, geralmente, requer um pequeno conjunto de personas (em vez de uma só), podendo ser selecionadas algumas personas primárias para representar uma grande parte do grupo de utilizadores pretendido (Sharp et al., 2019). A figura seguinte exemplifica uma persona para um aplicação que permite organizar viagens de grupo.

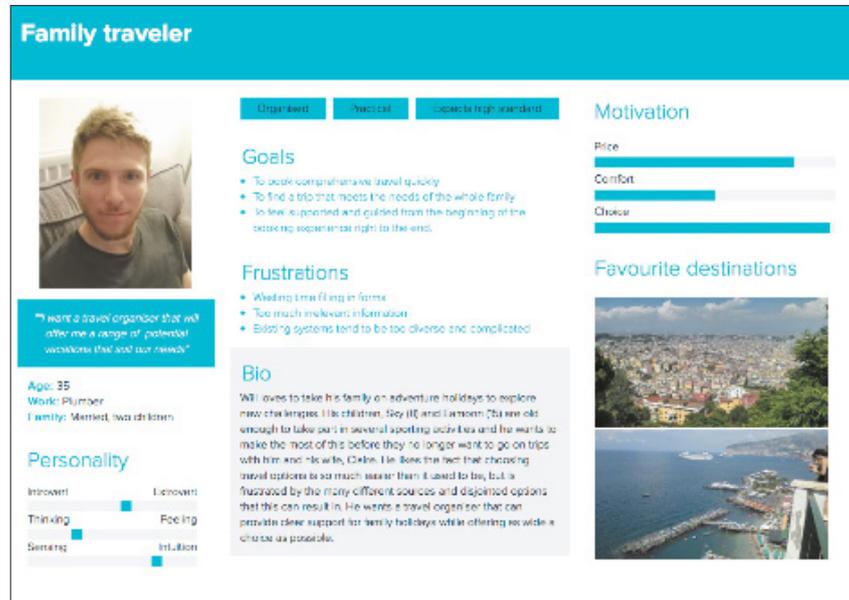


FIGURA 3.8

Exemplo de uma persona desenvolvida para uma aplicação de organização de viagens de grupo (Sharp et al., 2019) (fonte: *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* de Sharp, H., Rogers, Y., e Preece, J. (2019))

O uso desta ferramenta em conjunto com os modelos de jogador anteriormente falados pode ser muito útil. Ao caracterizar detalhadamente os perfis-chave dos utilizadores que pretendemos atingir, podemos conseguir associá-los a certos tipos de jogadores, o que permite entender melhor, não só os nossos utilizadores, mas também a experiência de jogo que lhes deve ser proporcionada.

Testes de usabilidade

Esta abordagem serve para avaliar o quão usável um produto é. Essa avaliação é feita através da recolha de dados, usando diversos métodos como, por exemplo, observação, entrevistas e questionários (Sharp et al., 2019). O método pode soar semelhante a testes de jogabilidade à primeira vista, porém, ao contrário destes em que as ações do jogador devem ser realizadas livremente, os testes de usabilidade, geralmente, têm tarefas bem definidas que são realizadas num ambiente controlado. Aqui, “o objetivo primário é determinar se uma interface é usável pela população de utilizadores pretendida para executar as tarefas para as quais foi projetada” (Sharp et al., 2019), o que envolve investigação sobre o desempenho de utilizadores típicos a realizar tarefas típicas (Sharp et al., 2019).

Os testes de usabilidade costumam decorrer em laboratórios, mas já começam a ser realizadas cada vez mais entrevistas remotamente

ou em cenários naturais. O processo consiste em pedir aos utilizadores para realizarem tarefas predefinidas, que podem envolver, por exemplo, procurar por alguma informação ou navegar em diferentes menus. O teste pode ser gravado em vídeo e também se costuma registar os movimentos realizados com o rato e teclas pressionadas. A recolha desta informação permite avaliar o desempenho dos utilizadores nas várias tarefas, analisando o número e o tipo de erros que cometem, bem como o tempo que demoram a completar cada tarefa (Sharp et al., 2019).

Tal como acontece nos testes de jogabilidade, pode ser benéfico incentivar os utilizadores a pensar alto enquanto realizam as tarefas, de modo a compreender a sua lógica natural de pensamento e o que planeiam fazer a cada momento. Adicionalmente, podem ser realizadas entrevistas e questionários de satisfação para saber o que os utilizadores acharam da experiência de usar o sistema. Os questionários esclarecem como o utilizador se sentiu ao usar o produto, através de questões com várias escalas para estes classificarem. As entrevistas, por sua vez, podem permitir recolher informação adicional sobre aquilo que os utilizadores gostaram e não gostaram. No fim, o conjunto de todos os dados qualitativos e quantitativos vai permitir tirar conclusões sobre o quão bem o produto atende às necessidades dos seus utilizadores (Sharp et al., 2019).

Um preocupação relevante na realização de testes de usabilidade é sobre quantos utilizadores devem ser testados. Embora algumas pesquisas iniciais sugiram que de 5 a 12 é um número aceitável, considera-se, normalmente, que mais utilizadores é melhor porque os resultados representam uma seleção maior e mais ampla do público-alvo. Porém, o tempo e os recursos às vezes são limitados, então pode ser razoável envolver poucos utilizadores se se pretender, por exemplo, receber *feedback* rápido sobre alguma ideia de design como o posicionamento do logótipo num *website* (Sharp et al., 2019).

Sendo que o objetivo principal de um jogo é transmitir uma boa experiência ao jogador, é natural que os testes de jogabilidade assumam um papel central dentro do que deve ser testado num jogo. No entanto, é ideal se estes forem acompanhados com outros tipos de testes, de modo a aprimorar o jogo em todos os aspetos. Na verdade, uma má usabilidade pode afetar negativamente a experiência que o jogo oferece e, por essa razão, a realização de testes de usabilidade também denota grande importância.

8. Geração procedimental de conteúdo para jogos

Tendo o objetivo de fidelizar utilizadores é necessário pensar na longevidade do jogo que se pretende desenvolver, uma vez que é ambicionado reter os utilizadores durante um longo período de tempo, preferencialmente por vários anos. Por essa razão, é considerado o uso de técnicas de geração procedimental de conteúdo.

Geração procedimental de conteúdo - correntemente designada por PCG pela abreviação do termo inglês “*Procedural Content Generation*” - “é uma família de técnicas, algoritmos e procedimentos usados para gerar conteúdo de forma automática, em vez de manualmente” (Aversa, 2014). Considerando o contexto de jogos, PCG refere-se, portanto, a “software de computador que pode criar conteúdo de jogos por conta própria, ou em conjuntos com um ou vários jogadores ou designers” (Shaker et al., 2016). Isto significa que os conteúdos não precisam de ser todos desenhados previamente e manualmente durante o período de desenvolvimento do jogo, sendo que por “conteúdos”, estamos a falar da maior parte do que está contido num jogo: “níveis, mapas, regras do jogo, texturas, histórias, itens, missões, músicas, armas, veículos, personagens, etc” (Shaker et al., 2016).

A Geração Procedimental de Conteúdo nasceu pela necessidade de comprimir dados, pois antes não havia espaço suficiente para armazenar dados e arte de jogo pré-feita. Em 1980, o jogo *Akalabeth: World of Doom* (Garriott, 1980) foi o primeiro jogo a usar uma *seed* para gerar o mundo do jogo. No mesmo ano, surgiu o famoso jogo *Rogue* (Toy e Wichman, 1980) que usava PCG para gerar níveis de masmorras, encontros com monstros e tesouros para que a cada jogo a experiência fosse diferente (Amato, 2017; Aversa, 2015).

Com o aparecimento do CD, os desenvolvedores já podiam armazenar mais dados, então o uso de PCG para poder criar mundos maiores tornou-se desnecessário. Durante a década de 1990, começou-se a usar PCG para automatizar o desenho de *assets* (como árvores, pedras, folhagem...), aumentando a quantidade de conteúdos num jogo, de modo a proporcionar uma melhor repetibilidade. Após 1996, emergiram ferramentas de design com base em PCG, o que deu origem à era moderna de PCG, em que a ideia principal atrás da geração procedimental de conteúdo é que os conteúdos não tenham de ser produzidos manualmente, mas sim por computadores que executam um procedimento bem definido (Amato, 2017; Aversa, 2015).

Ao longo dos anos, técnicas de PCG foram e continuam a ganhar tração e a desenvolver-se por várias vertentes. Um dos jogos mais populares que faz uso destas técnicas é o *Minecraft* (Mojang, 2009) (Fig. 3.9), que teve o seu primeiro lançamento em 2009 e é considerado raiz da grande propaganda moderna por PCG na indústria dos jogos (Aversa, 2015). Este jogo é criado à volta de elementos de exploração e construção, tirando partido de PCG para gerar o mapa do mundo à medida que o jogador se move através dele. Isto significa que o *Minecraft* consegue ter teoricamente um mundo infinito, o que lhe permite ter muita longevidade por garantir sempre continuidade para exploração e construção (The Scientific Gamer, 2012).



FIGURA 3.9

Interface do jogo *Minecraft* (Mojang, 2009) (fonte: knowtechie.com/minecraft-classic-browser)

Podemos perceber, assim, que PCG surgiu pela necessidade de superar as restrições de memória e armazenamento dos computadores, mas evoluiu para uma ferramenta muito útil que permite agilizar o processo de criação de conteúdo para jogos. São várias as razões para usar e desenvolver técnicas de PCG em jogos, sendo uma das mais evidentes a possibilidade de gerar uma quantidade quase infinita de conteúdos, sem o esforço para os designers de criar cada elemento manualmente. Outra razão, tal como foi falado, é o facto de permitir aumentar a longevidade e repetibilidade do jogo, o que é muito útil no contexto deste projeto. Tem ainda o potencial de reduzir significativamente os custos e duração do desenvolvimento de um jogo, pelo facto de dispensar a necessidade de trabalho manual, e, além disto tudo, pode ainda contribuir para expandir os limites da imaginação humana, visto que os algoritmos podem criar novas regras, níveis, entre outros, que, por sua vez, podem inspirar os designers para novas criações (Aversa, 2014; Amato, 2017).

9. Motores de jogo

O uso de um motor de jogo é essencial para agilizar o processo de desenvolvimento de um jogo. Atualmente, há uma vasta oferta de motores de jogo, pelo que a escolha deve ser feita tendo em conta vários factores como os requisitos do jogo, o preço do software e a linguagem de desenvolvimento. Considerando que neste projeto se pretende desenvolver um jogo *web* 2D que esteja integrado na plataforma Clube Beirão (tópicos que serão abordados em maior detalhe no capítulo do Projeto Prático) foram consideradas e analisadas duas opções.

Defold

Esta opção foi considerada por ser um motor de jogo que já usei anteriormente e, como tal, há uma maior familiaridade com esta ferramenta relativamente a outras do mesmo género.

Este motor de jogo é suportado pela *King*, empresa que lançou e desenvolveu o jogo *Candy Crush* (2012), sendo grátis tanto para fins pessoais como para fins comerciais. No *website* do *Defold* é possível encontrar ótimos exemplos de jogos produzidos com esta ferramenta e o facto de haver vários jogos de sucesso desenvolvidos pela própria *King* com recurso ao *Defold* favorece bastante a sua notoriedade.

O *Defold* (King, 2019) tem a vantagem de possuir um editor gráfico agradável e intuitivo com múltiplas ferramentas integradas. É um motor de jogo que funciona com poucos recursos, utiliza Lua como linguagem de desenvolvimento e permite a criação de jogos leves e rápidos para a *web*. Possui, além disso, documentação muito completa e de qualidade que é fornecida pela equipa da *King*. Uma desvantagem a considerar, no entanto, é que, por ser software proprietário, o desenvolvimento e suporte do *Defold* pode parar se a *King* falir ou decidir abandonar a ferramenta.

Phaser

Esta opção foi considerada por ser um motor de jogo com imensa popularidade focado em jogos baseados na *web* e por ser considerada uma ferramenta fácil de aprender e para começar a desenvolver.

O *Phaser* (Photon Storm, 2019) é grátis e, além disso, é open-source. Por essa razão, tem uma grande comunidade, o que permite que haja muito

material disponível e facilita a resolução de problemas pois já existe resposta em fóruns para quase tudo. São também imensos os exemplos e tutoriais disponíveis. Apesar de ser grátis, porém, há alguns *plugins* que só podem ser usados se forem pagos.

Ao contrário do *Defold*, o *Phaser* não possui um ambiente gráfico próprio. No entanto, utiliza *JavaScript* ou *TypeScript* como linguagem de desenvolvimento, o que tem a vantagem de simplificar a integração na plataforma do Clube Beirão em comparação com o *Defold*, onde o projeto tem de ser gerado e a comunicação com outros elementos *web* pode não ser tão facilitada.

Comparação

A tabela seguinte apresenta uma comparação direta entre várias características dos dois motores de jogo referidos.

	Defold	Phaser
Linguagem	Lua	JavaScript ou TypeScript
Licença	Proprietário	Open-source
Custo	Grátis	Grátis (exceto alguns plugins)
Orientação a 2D/3D	2D	2D
Compatibilidade web	Sim	Sim
Editor gráfico próprio	Sim	Não
Comunidade	Razoável	Grande

TABELA 3.3

Comparação entre características dos motores de jogo *Defold* (King, 2019) e *Phaser* (Photon Storm, 2019)

ESTUDO DE CASOS

CAPÍTULO 4

ESTUDO DE CASOS

Antes de passar à fase de desenvolvimento prático do projeto, fez-se um estudo de trabalhos existentes relacionados com o tema. Nesta secção pretende-se apresentar e analisar alguns trabalhos selecionados deste estudo (Anexo I), escolhidos por se considerarem muito interessantes e, ao mesmo tempo, por serem suficientemente distintos entre si em vários aspetos, tais como a abordagem tomada, público-alvo, plataformas onde se inserem e ano de lançamento.

Os exemplos apresentados envolvem *advergames* e jogos que procuram a fidelização de utilizadores, onde existe uma grande proximidade aos objetivos desta dissertação, mas também são incluídos exemplos de plataformas de gestão de comunidades de clientes que usam jogos e/ou joguificação como estratégia de marketing, devido à sua relevância para o contexto onde vai ser inserido o jogo desenvolvido neste estágio.

1. Burger King - Sneak King

O *Burger King* é uma rede de restaurantes *fast-food* que já investiu muito em *advergames* como meio de promover a sua marca. O jogo *Sneak King* (Fig. 4.1) é um de três *advergames* que foram lançados em Novembro de 2006 para as consolas *Xbox* e *Xbox 360* (Blitz Games, 2006). Tanto este jogo como os outros dois podiam ser comprados juntamente com a aquisição de menus de refeições específicos (Brudvig, 2006).



FIGURA 4.1

Interface do jogo *Sneak King* (Blitz Games, 2006) (fonte: retrocookie.com/2015/08/31/sneak-king-xbox-xbox-360/)

Em *Sneak King*, o jogador assume controlo do *The King*, mascote do *Burger King*, e tem como objetivo entregar comida a pessoas esfomeadas. Se as pessoas tiverem um ícone de um hambúrguer por cima da sua cabeça, significa que estão com fome (Fig. 4.2). No entanto, o jogador não pode encarar as pessoas frente a frente e tem de, em vez disso, esgueirar-se para conseguir entregar a comida sem ser visto. As pessoas vagueiam pelo mapa em padrões definidos e têm um campo de visão limitado em cone. Deste modo, o jogador pode entregar a comida esgueirando-se por trás das pessoas ou escondendo-se e esperando em vários lugares espalhados pelo ambiente que o permitem (Fig. 4.3).

São concedidos pontos a cada entrega realizada e a sua quantidade depende de vários factores, tais como a distância do jogador ao *NPC* (*non-player character*) no momento da entrega e o quão perto o *NPC* estava de desmaiar por fome. Além do objetivo base, o jogo ainda oferece várias missões que podem envolver, por exemplo, entregar comida de uma forma específica ou encontrar um determinado número de esconderijos (Blitz Games, 2006; Brudvig, 2006).



FIGURA 4.2

The King atrás de um *NPC* com fome (Blitz Games, 2006) (fonte: retrocookie.com/2015/08/31/sneak-king-xbox-xbox-360/)

ESTUDO DE CASOS



FIGURA 4.3

The King a aguardar pelo NPC dentro de um esconderijo (Blitz Games, 2006) (fonte: retrocookie.com/2015/08/31/sneak-king-xbox-xbox-360/)

O jogo não é muito complexo nem extenso, no entanto consegue ser interessante apesar disso, graças ao seu sentido de humor. Cada vez que o jogador faz uma entrega, o *The King* faz uma dança e é agradecido com um grunhido do NPC. A mascote realiza ainda várias outras animações engraçadas que tornam a experiência do jogo muito divertida, como as expressões que faz quando sai do seu esconderijo ou quando está a seguir as pessoas pelas costas (Blitz Games, 2006; Brudvig, 2006).

Pode-se dizer que o lançamento deste *advergame* foi uma boa iniciativa da marca e até um exemplo de sucesso. Apesar de o jogo não possuir a melhor qualidade, pois tem pouca diversidade no ambiente e alguns *bugs* desagradáveis, o seu humor não passa despercebido e, por essa razão, foi muito falado e partilhado, conseguindo tornar-se relevante e cumprir o seu papel de promover o *Burger King*. Ainda hoje, é várias vezes mencionado como referência no âmbito dos *advergames* (Blitz Games, 2006).

2. Red Bull - Red Bull Formula Face

O jogo *Red Bull Formula Face* foi um *advergame* lançado em Setembro de 2011 pela *Red Bull*, famosa marca de uma bebida energética e conhecida pelo seu patrocínio de desportos radicais e automobilismo (Buzzin Monkey, 2011).

Inserido num *website* online, trata-se de um jogo de corrida de carros controlado apenas pela face do jogador (Fig. 4.5). Inicialmente, o jogador pode tirar uma foto à sua cara, escolher um personagem e o veículo que quer conduzir. Iniciando a corrida, o jogador precisa de ter a câmara do seu computador ativa para poder jogar, pois é isso que irá permitir a deteção e reconhecimento dos movimentos e expressões faciais. Para virar o veículo à esquerda ou à direita, terá de mexer a sua cabeça para a esquerda ou para a direita. Pode piscar os olhos para ativar um impulso de turbo e sorrir para ativar itens especiais que tenha colecionado durante o jogo. Além disso, há também desafios em que o jogador tem de imitar caretas que são mostradas no ecrã para poder colecionar bónus (Buzzin Monkey, 2011).

Uma característica deste jogo é o facto de trabalhar muito a componente social. O jogador pode associar a sua conta de *Facebook*, o que permite efetuar diversas ações com partilhar as suas pontuações, começar desafios com amigos, partilhar fotos a fazer caretas e ainda ver a atividade dos seus amigos no jogo (Buzzin Monkey, 2011).



FIGURA 4.4

Página inicial do *website* do jogo *Red Bull Formula Face* (Buzzin Monkey, 2011) (fonte: buzzinmonkey.com/work/redbullformulaface/)

ESTUDO DE CASOS



FIGURA 4.5

Interface do jogo Red Bull Formula Face (Buzzin Monkey, 2011) (fonte: buzzinmonkey.com/work/redbullformulaface/)

Considera-se que este *advergaming* sobressai por tirar partido de uma interação pouco usual para um jogo online na altura em que foi lançado, proporcionando uma experiência diferente e divertida. Além disso, faz um bom uso de integração com redes sociais que, não só enaltece a experiência do jogador, como favorece bastante a divulgação do jogo. Apesar de já ter sido lançado há 8 anos atrás, faz uso de funcionalidades que ainda são relevantes atualmente.

Este jogo é um caso de estudo pertinente também pelo facto de se inserir num contexto web, conseguindo assim atrair novos utilizadores e mantê-los no *website* da marca por mais tempo, o que o torna mais próximo dos objetivos desta dissertação.

3. Boost Juice - Free the Fruit

A *Boost Juice* é um grupo australiano de pontos de venda de sumos de fruta e batidos. Em 2016, a marca optou por lançar um jogo mobile com o objetivo de criar uma nova forma de interagir com o seu público principal e direcionar mais tráfego para as lojas (Millipede, 2016).

O jogo *Free the Fruit* é do género puzzle e apresenta a personagem Mango Man que quer libertar as frutas de todas as lojas da marca. Para isso, o jogador tem de alinhar três ou mais frutas seguidas, numa jogabilidade semelhante ao conhecido *Candy Crush* (2012). A jogabilidade inclui objetivos para completar e batalhas contra “fruitnappers”. Após libertar um número suficiente de frutas, o jogador é confrontado com uma decisão difícil, em que pode optar por triturar a fruta para ganhar cupões (Fig. 4.6b e 4.6c). Os cupões podem ser trocados por produtos nas lojas *Boost Juice* através de um código de barras associado e têm um prazo limite (Fig. 4.7) (Millipede, 2016).

Um facto interessante sobre o lançamento do *Free the Fruit* é que, com o intuito atrair os clientes habituais para o jogo, a *Boost Juice* inseriu, inicialmente, ecrãs digitais nas suas lojas para os clientes poderem experimentar o jogo durante o atendimento (Fig. 4.8). Além disso, a marca também distribuía, a cada compra efetuada, cartões colecionáveis que ofereciam bónus e poderes para serem usados dentro do jogo (Millipede, 2016).



FIGURA 4.6

Interface do jogo *Free the Fruit* (a - Batalha contra “fruitnapper”; b - Trituração das frutas; c - Oferta de cupão) (Millipede, 2016) (fonte: play.google.com/store/apps/details?id=au.com.boostjuice.free.thefruit.my)

ESTUDO DE CASOS

FIGURA 4.7
Ecrã com lista de cupões por usar (Millipede, 2016) (fonte: millipede.com.au/work/boost-juice-free-the-fruit.html)

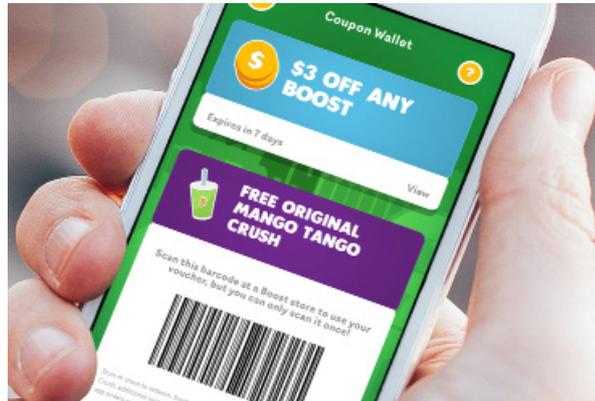


FIGURA 4.8
Ecrãs com o jogo inseridos na loja física (Millipede, 2016) (fonte: millipede.com.au/work/boost-juice-free-the-fruit.html)



Este caso de estudo é interessante por fazer uma boa ligação entre o meio físico e digital. Devido à inserção do jogo nas suas lojas e de oferta de cartões com bónus para o jogo, permitiu que os consumidores atuais da marca ganhassem interesse em experimentá-lo. Tendo aderido ao jogo, os cupões com tempo limite ganhos, garantem o retorno dos consumidores à loja para trocarem os cupões por produtos, criando, desta forma, envolvimento dos consumidores em ambos os meios.

O *Free the Fruit* é, na verdade, um jogo bastante simples, típico para jogadores casuais, mas o seu modelo de premiação e transversalidade ao meio físico favorece a fidelização dos utilizadores, sendo, por isso, uma boa referência no âmbito desta dissertação.

4. KFC - I Love You, Colonel Sanders! A Finger Lickin' Good Dating Simulator

O jogo *I Love You, Colonel Sanders! A Finger Lickin' Good Dating Simulator* é outro *advergame* que foi lançado recentemente, em 24 de Setembro de 2019, pela rede de restaurantes de *fast-food* KFC (Kentucky Fried Chicken) na plataforma *Steam* (Psyop, 2019).

Como o nome diz, este jogo é um *dating sim*, um género de videojogo, geralmente de origem japonesa, caracterizado pela simulação de romance onde o jogador pode interagir com personagens fictícias de forma a criar e manter uma relação com estas. É verdade que este jogo atende um nicho de mercado, no entanto, conseguiu alcançar uma grande popularidade e críticas positivas em pouco tempo.

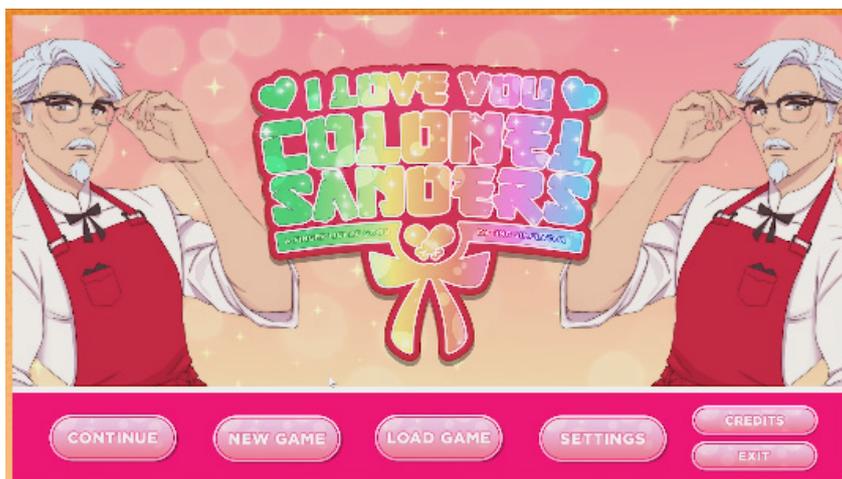


FIGURA 4.9

Menu inicial do jogo *I Love You, Colonel Sanders! A Finger Lickin' Good Dating Simulator* (Psyop, 2019) (fonte: store.steampowered.com/app/1121910/I_Love_You_Colonel_Sanders_A_Finger_Lickin_Good_Dating_Simulator/)

A aventura passa-se numa escola de culinária e o jogador assume o papel de um estudante cujo objetivo é conseguir namorar com o seu colega de turma, o *Coronel Sanders* - personagem que representa o fundador do KFC (Fig. 4.10). O *dating sim* desenvolve-se, como é habitual neste género de jogos, a partir do diálogo entre o jogador e as personagens e as decisões tomadas pelo jogador afetam o decorrer da narrativa e a sua conclusão. São introduzidos vários amigos e rivais e a trama inclui momentos como questionários para testar as capacidades e conhecimentos do jogador e batalhas de culinária (Fig. 4.11) (Psyop, 2019).

ESTUDO DE CASOS

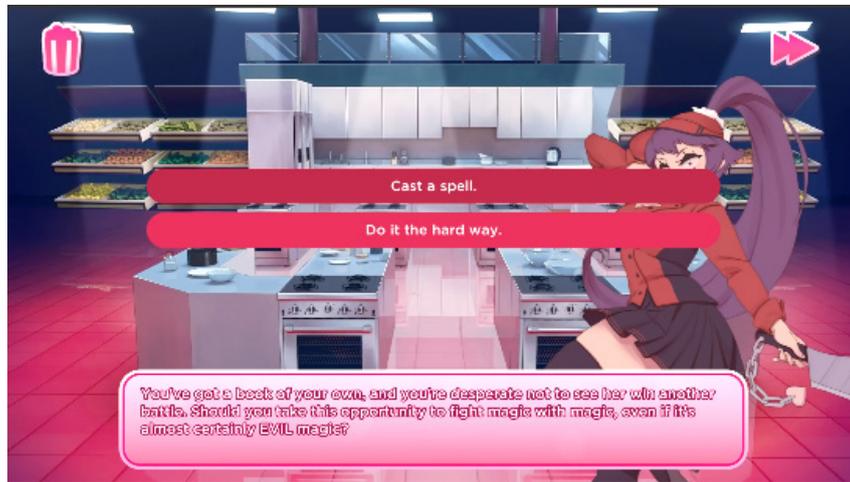
FIGURA 4.10

Interface do jogo e personagem *Colonel Sanders* (Psyop, 2019) (fonte: store.steampowered.com/app/1121910/Love_You_Colonel_Sanders_A_Finger_Lickin_Good_Dating_Simulator/)



FIGURA 4.11

Momento no jogo de tomada de decisão durante uma batalha de culinária (Psyop, 2019) (fonte: store.steampowered.com/app/1121910/Love_You_Colonel_Sanders_A_Finger_Lickin_Good_Dating_Simulator/)



Em paralelo com a narrativa, este jogo aproveita também vários momentos para exibir itens do menu do *KFC* de forma muito evidente, como *crispy strips*, *hotwings* ou os seus típicos baldes de frango (Fig. 4.12) (Psyop, 2019).

**FIGURA 4.12**

Exibição de um balde de frango do menu do *KFC* durante o jogo (Psyop, 2019) (fonte: store.steampowered.com/app/1121910/1_Love_You_Colonel_Sanders_A_Finger_Lickin_Good_Dating_Simulator/)

De modo geral, considera-se que o *KFC* conseguiu lançar um jogo bem completo, divertido e com boa jogabilidade, tendo sucesso em evidenciar a marca sem que se sinta que se trata de conteúdo publicitário forçado. No entanto, esta foi uma jogada arriscada pois, ao servir-se de um género de jogo de nicho e tão característico de uma cultura como este, torna-se complicado não cair em clichês e estereótipos que possam eventualmente ser ofensivos. Apesar disto, o facto deste ser um formato de jogo tão diferente e inesperado para publicitar uma marca, acaba por fazer com que as pessoas fiquem surpreendidas e intrigadas e queiram experimentá-lo. Atendendo a um público-alvo jovem, o jogo também consegue maior difusão pelas redes sociais, trazendo mais visibilidade para a marca.

5. Lego - Kids Zone

A *Lego*, marca de brinquedos de construção, possui um *website* bastante amplo e completo, com um grande oferta de conteúdo e funcionalidades para os seus utilizadores. Um parte do seu *website* foi criada com foco nas crianças, que representam o seu principal público-alvo (Lego, sem data).

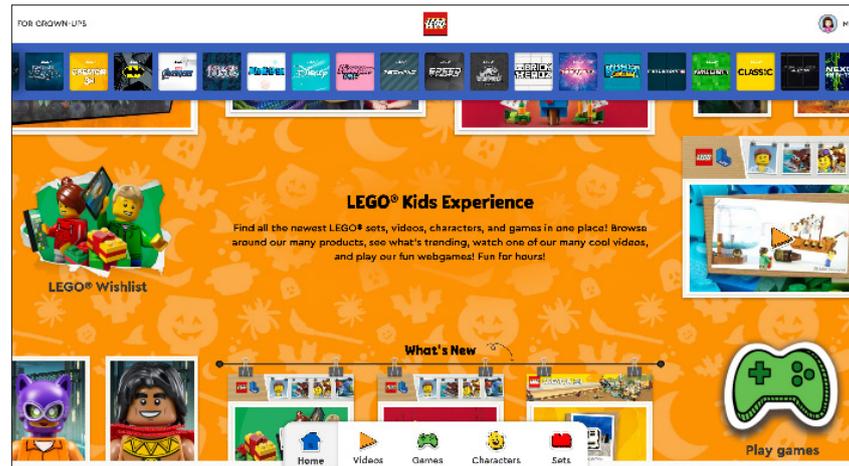


FIGURA 4.13

Página inicial da *Kids Zone* da plataforma web da *Lego* (sem data) (fonte: www.lego.com/en-us/kids)

Esta zona da plataforma está dividida por várias temáticas e inclui elementos como personagens, conjuntos de *legos*, vídeos e, como não poderia faltar, vários jogos relacionados com a marca. Ao clicar num jogo, a plataforma redireciona para a página deste (Fig. 4.14). Se o jogo for online e adaptado para o dispositivo a ser usado, o utilizador pode começar logo a jogar. Caso contrário, a página indica onde o jogo pode ser adquirido e como pode ser jogado. O utilizador pode também criar um conta que terá utilidade principalmente para guardar alguns estados de jogo ou de outras atividades e para garantir que a criança não entre em zonas do *website* destinadas aos adultos (Lego, sem data).

Ocasionalmente, a plataforma apresenta desafios especiais. Um exemplo disso é o caso da época de *Halloween* de 2019, em que o utilizador tinha de apanhar até seis fantasmas que iam surgindo de forma imprevisível no ecrã do *website* (Fig. 4.15). Caso conseguisse apanhar os seis fantasmas, tinha direito a uma imagem especial para usar como fundo de ambiente de trabalho no seu computador (Lego, sem data).

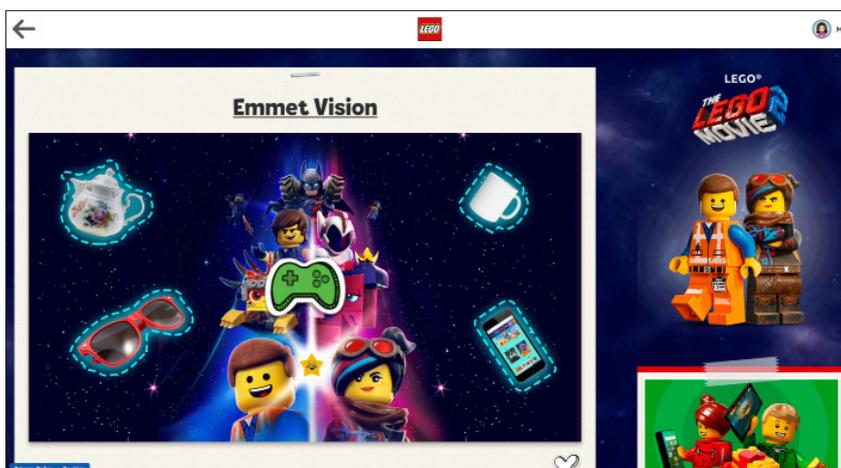


FIGURA 4.14

Página de um jogo inserido na plataforma (Lego, sem data) (fonte: www.lego.com/en-us/kids)

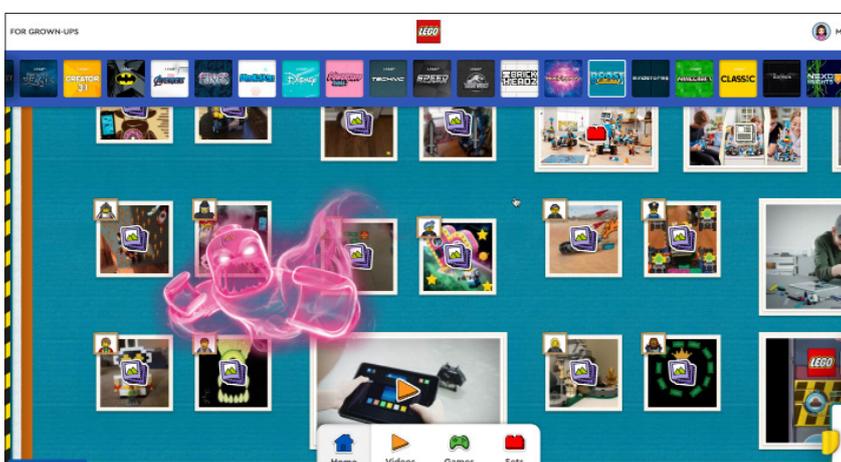


FIGURA 4.15

Fantasma a surgir no ecrã da plataforma durante desafio de Halloween (Lego, sem data) (fonte: www.lego.com/en-us/kids)

Apesar de a plataforma apresentar muita variedade de conteúdo, a navegação é confusa e pouco intuitiva. A interface agrega todo o conteúdo como se tratasse de uma parede com várias notas afixadas. O utilizador pode arrastar a interface à procura de conteúdo ou pode usar o menu superior para selecionar o tema e o menu inferior para selecionar o tipo de conteúdo que procura (personagens, vídeos, jogos...). A primeira forma de interação é complicada e a segunda é pouco clara e evidente. Além deste problema, acontece também que alguns jogos não estão a funcionar devidamente e isso também torna a experiência um pouco frustrante (Lego, sem data). Sente-se também falta de elementos de joguificação, como pontos e níveis que ajudem a criar uma ligação entre os vários jogos disponibilizados e a própria plataforma, e de modo a atuar como um incentivo extra para a criação de conta.

ESTUDO DE CASOS

Embora tenha falhas, este caso de estudo é mencionado por se tratar de uma plataforma que possui, efetivamente, uma grande comunidade de clientes para gerir e também procura fidelizar utilizadores com recurso a jogos. A *Kids Zone* certamente poderia ser melhorada, mas não deixa de ser valorizado o facto desta zona ter sido criada e de tirar partido de vários jogos para envolver os utilizadores mais jovens. Corrigindo os problemas de interação e inserindo elementos de joguificação, o potencial desta plataforma pode ser substancialmente elevado.

6. Nintendo - My Nintendo

Até mesmo uma empresa de jogos pode recorrer a joguificação para fidelizar utilizadores. É isso que a *Nintendo*, famosa empresa de desenvolvimento e publicação de videojogos, faz com o seu programa de fidelização *My Nintendo* (2016).

Ao entrar na plataforma online, o utilizador deve começar por criar uma conta. Aqui, tem a oportunidade de personalizar o seu *Mii* - um avatar digital usado em várias consolas de jogos e aplicações da *Nintendo* (Fig. 4.17). Só este processo de criação do avatar já é divertido e envolvente o suficiente para o utilizador ganhar interesse pela plataforma (Nintendo, 2016).

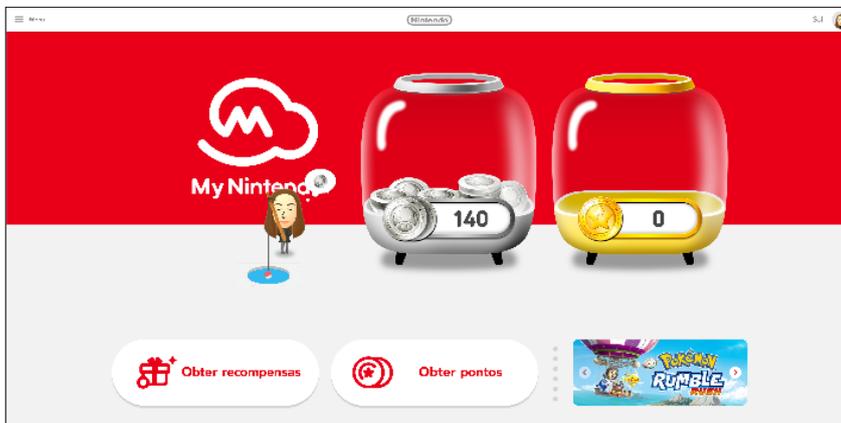


FIGURA 4.16

Página inicial da plataforma *My Nintendo* (Nintendo, 2016) (fonte: my.nintendo.com/)

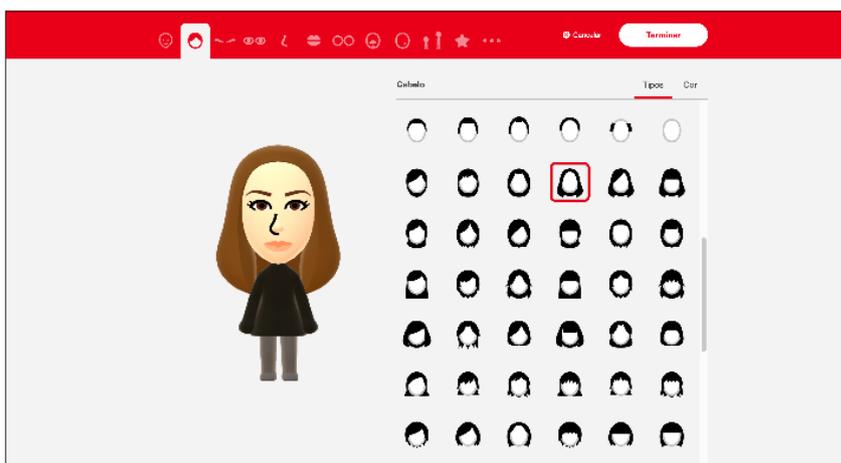


FIGURA 4.17

Criação de um avatar *Mii* (Nintendo, 2016) (fonte: my.nintendo.com/)

ESTUDO DE CASOS

O programa permite ganhar pontos de platina e pontos de ouro (Fig. 4.18) principalmente por usar software da marca como, por exemplo, aplicações de jogos, ou por comprar jogos. Estes pontos podem depois ser trocados por recompensas como itens para serem usados nos jogos digitais, descontos em produtos, download de aplicações e temas para a *Nintendo 3DS* e *Wii U*, entre outras (Fig. 4.19) (Nintendo, 2016).



FIGURA 4.18
Pontos de platina pontos de ouro (Nintendo, 2016)
(fonte: my.nintendo.com/)



FIGURA 4.19
Página de recompensas da plataforma (Nintendo, 2016)
(fonte: my.nintendo.com/)

Embora o *My Nintendo* não tenha nenhum jogo inserido dentro da plataforma, pelo facto de a própria marca publicar videojogos, consegue tirar imenso partido da interação com os seus jogos externos à plataforma para a fidelização de utilizadores, conseguindo criar um elo de ligação entre a plataforma e os vários produtos.

Este programa não só implementa bem os elementos de joguificação no sistema, como possui, além disso, uma interface bastante apelativa. A presença do avatar na página inicial que vai realizando animações engraçadas também ajuda a humanizar a plataforma. Considera-se, por isso, que a plataforma *My Nintendo* está muito bem conseguida e é sem dúvida uma ótima referência no contexto deste projeto.

7. Reflexão final

Os casos analisados contribuem, cada um, não só para dar a conhecer um pouco do que tem sido feito nos últimos anos no campo dos *advergames* e joguificação, mas também para retirar lições importantes que podem ser aplicadas na concretização do projeto.

O primeiro jogo referido, *Sneak King* (Blitz Games, 2006), apesar de ter sido lançado há mais de uma década, é um ótimo exemplo em como o humor, elemento muito presente na comunicação do Licor Beirão, pode ser aplicado para tornar um jogo cativante, conseguindo até ofuscar falhas de outros tipos. O jogo da *Red Bull* (Buzzin Monkey, 2011), por sua vez, destaca a utilização de interações diferentes e peculiares e como isso pode ser feito através de um meio online, realçando também a vantagem da integração com redes sociais para obter uma maior divulgação do jogo neste meio. *O Free the Fruit* (Millipede, 2016) mostra como um jogo com mecânicas simples e usuais pode conseguir distinguir-se mesmo assim e, além disso, evidencia o quanto a atribuição de prémios físicos é eficaz na fidelização de utilizadores. Já o *dating sim do KFC* (Psyop, 2019) ensina-nos que ir por um caminho arriscado e inesperado pode trazer grandes ganhos, desde que bem concretizado, atitude que é confluyente com o carácter irreverente da marca Licor Beirão.

Relativamente a plataformas com um intuito e formato semelhante ao do Clube Beirão, a *Kids Zone da Lego* (sem data), embora tenha como público-alvo uma faixa etária mais jovem do que o Clube Beirão, reforça que os jogos têm um papel importante e são adequados para envolver um público-alvo juvenil; no entanto, fica claro que uma má usabilidade diminui consideravelmente a eficácia da plataforma na criação dessa envolvência. *O My Nintendo* é, sem dúvida, um bom exemplo de aplicação de joguificação numa plataforma para fidelização de utilizadores, ao ter um sistema de pontos que podem ser trocados por recompensas e tirar partido de elementos que já existiam nos seus jogos, como é o caso da personalização de um avatar, funcionalidades estas que são materializadas com uma aparência bastante polida e dinâmica, sendo, por isso, uma referência pertinente que mostra os benefícios de uma joguificação bem aplicada e graficamente agradável numa plataforma deste género.

METODOLOGIA

CAPÍTULO 5

1. Processo

Para Fullerton, Swain e Hoffman (2008), a experiência do jogador deve estar no centro do processo de design de um jogo, de modo que solicitar feedback desde o início é a chave para criar jogos que agradem e envolvam o público. Isto implica que o designer deve manter uma relação próxima das necessidades e perspectivas dos jogadores durante todo o processo de design e produção e a melhor forma de o conseguir é através de um processo iterativo contínuo, ideia que também é defendida por Schell (2008).

Convenientemente, a 10.digital, empresa na qual este projeto foi desenvolvido, já adotava um processo de desenvolvimento iterativo baseado em *Scrum*. O *Scrum* é uma metodologia ágil que procura tornar o processo de desenvolvimento mais adaptável e centrado nas pessoas. Para isso, as equipas priorizam o seu trabalho todos os dias e são realizadas iterações curtas acompanhadas de revisões. Isto é particularmente relevante para ambientes de jogos porque “a capacidade de mudar fluidamente é importante para resolver problemas difíceis de design de jogos” (Fullerton et al., 2008).

No contexto da empresa, eram realizadas reuniões com toda a equipa de desenvolvimento no início de cada dia com uma duração de 10 a 20 minutos, onde era discutido o ponto de situação de cada projeto relativamente ao dia anterior e quais as tarefas que deveriam ser implementadas nesse dia. Eram, além disso, realizadas reuniões no início de cada semana para planear e definir os objetivos dessa semana. Em particular para este projeto de estágio, também ocorreram ocasionalmente reuniões de ponto de situação apenas com o orientador de forma a analisar o progresso do trabalho e identificar problemas ou dificuldades, caso existissem.

Relativamente à realização de testes de jogabilidade, ao assumir um processo iterativo, era ideal que os testes ocorressem com regularidade ao longo de todo o processo. Uma vez que os testes e respetivas avaliações e revisões são um processo dispendioso, em fases mais iniciais estes poderiam ser realizados de forma mais informal por mim própria e também com elementos da equipa ou pessoas próximas, tal como foi abordado no Estado da Arte.

2. Planejamento

Para facilitar o processo de desenvolvimento e revisões frequentes, foram estabelecidas previamente entregas que especificam tarefas necessárias para atingir os objetivos do projeto, as quais deveriam ser realizadas em simultâneo com a escrita contínua da dissertação. Estas tarefas, inicialmente propostas pela empresa, foram ligeiramente ajustadas no início do projeto para atender melhor ao seu contexto e são descritas de seguida.

Estudos teóricos - Envolveu o estudo de conceitos relativos a jogos e joguificação que tivessem relevância para o contexto, o estudo do conceito de plataformas de gestão de comunidades e de fidelização de utilizadores. Após o estudo, foi realizada uma apresentação para discussão destes conceitos, acompanhada de exemplos práticos e com realce nos benefícios destes temas para a 10.digital, apresentação essa que foi avaliada pelo orientador da empresa.

Análise do Clube Beirão - Esta entrega envolveu uma análise crítica da plataforma Clube Beirão, com especificidade nos dados que são recolhidos e da sua pertinência, nas suas funcionalidade, mecânicas de jogo, e identificação e caracterização do seu tipo de utilizadores. Estas tarefas tiveram muita utilidade para a fase de conceptualização do jogo que implicou um bom conhecimento sobre o contexto e público-alvo.

Análise de trabalhos relacionados - Foram analisados vários trabalhos, com maior foco em jogos para fidelização de utilizadores e outros géneros de *advergames*, mas também plataformas de gestão de comunidades que façam uso de jogos e/ou joguificação.

Especificação de requisitos - Aqui foi entregue uma proposta de conceito de jogo, descrevendo o seu funcionamento. Após a aprovação desta proposta, foram detalhados os requisitos funcionais do jogo. Foram, além disso, analisadas possíveis tecnologias a usar na implementação e realizado um modelo de teste de jogabilidade.

METODOLOGIA

Maquetização - Envolveu a criação dos primeiros *mockups* com o objetivo de começar a definir a estrutura e estilo gráfico das várias páginas e elementos do jogo. Mais tarde, fez-se uma revisão destes *mockups* iniciais, procedendo-se ao seu melhoramento e criação de *mockups* de alta fidelidade de forma a expor uma interface e elementos gráficos que estivessem o mais próximo possível daquilo que poderia vir a ser o resultado final do protótipo.

Escrita de relatório intermédio - A escrita do relatório intermédio foi realizada ao longo do 1º semestre, tendo um foco acrescido no último mês. Foi possível aproveitar vários conteúdos desenvolvidos nas outras entregas, mas também exigiu algum estudo extra de temáticas que não tinham sido contempladas, como é o caso da contextualização histórica do Licor Beirão.

Implementação de protótipo - Esta entrega, que se iniciou no 2º semestre, envolveu a implementação de um protótipo do jogo. Associadas a esta entrega, estavam envolvidas tarefas como formação nas tecnologias que seriam usadas, criação da arte do jogo, programação, seleção e edição de sons e, claro, testes e revisões regulares.

Fase extensiva de testes - Quando o protótipo atingiu uma versão completa, abrangendo todos os requisitos funcionais essenciais e a maioria dos requisitos funcionais importantes, foi conduzida uma fase de testes mais extensiva e formal, tanto a nível de jogabilidade como de usabilidade.

Revisão de protótipo - Após a realização de fase extensiva de testes, foram aplicados melhoramentos consoante o *feedback* recolhido, retomando tarefas associadas à implementação. Era esperado que esta fase permitisse alcançar um protótipo final estável e afinado, próximo a um produto final.

Escrita de relatório final - Tal como no relatório intermédio, a escrita do relatório final foi realizada ao longo do 2º semestre, havendo, porém, um maior foco nesta tarefa na fase final do projeto.

A Figura 5.1 apresenta um diagrama com o planeamento do projeto comparando a duração prevista para cada tarefa com a sua duração efetiva.

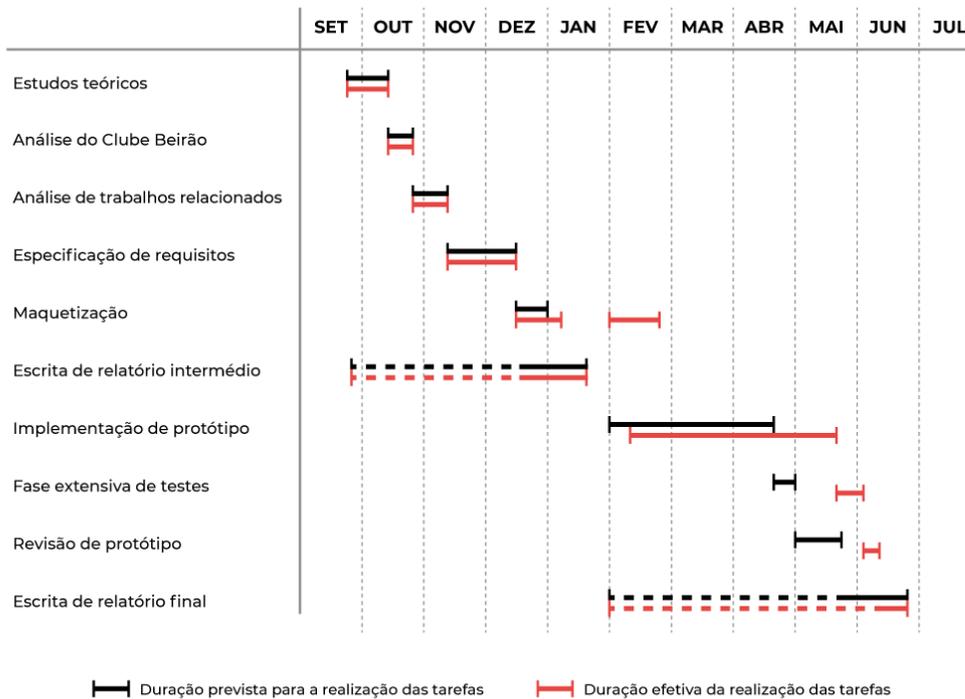


FIGURA 5.1
Diagrama do planeamento do projeto

Como é explicitado pelo diagrama, no 1º semestre as tarefas foram realizadas dentro do tempo previsto, com exceção da maquetização que se estendeu por mais alguns dias. Relativamente ao 2º semestre, esperava-se que este tivesse iniciado com a implementação do protótipo, porém, foi necessário retomar a tarefa de maquetização por se ter considerado necessário criar novas versões melhoradas dos *mockups* e com fidelidade mais alta.

Apesar de se ter começado a implementação do protótipo ao mesmo tempo que os *mockups* de alta fidelidade eram finalizados, a ocorrência de um atraso na iniciação desta fase foi inevitável. Esta fase, não só começou mais tarde, como também teve uma duração maior do que a prevista devido a uma persistência para atingir uma versão do protótipo suficientemente satisfatória antes de proceder à realização dos testes finais. Deste modo, compreende-se que a fase de implementação terminou um mês mais tarde do que inicialmente previsto, o que conduziu ao atraso das tarefas seguintes.

Felizmente, a tarefa de revisão do protótipo, em contrapartida, pôde ser encurtada sem prejudicar o trabalho que era esperado para esta fase, uma vez que não foi necessário realizar nenhum refinamento que se pudesse considerar crítico e demorado. Finalmente, a fase final de escrita do relatório também pôde

METODOLOGIA

ser encurtada pelo facto de os capítulos mais extensos e que exigiam mais esforço terem sido concluídos na escrita do relatório intermédio, dispensando uma revisão extensiva nesta fase. Assim sendo, o projeto foi concluído no final de Junho como estipulado.

PROJETO PRÁTICO

CAPÍTULO 6

Neste capítulo é apresentado o trabalho prático desenvolvido no sentido de atingir os objetivos do projeto. Inicialmente, é explicado o processo de conceptualização que permitiu chegar à proposta do jogo, de seguida são especificados os requisitos funcionais e, por último, expõe-se toda a fase de desenvolvimento que precedeu a realização dos testes finais, incluindo a maquetização, desenho da arte do jogo, tecnologias trabalhadas e as várias etapas de implementação.

1. Conceptualização

Juntamente com a consolidação dos conhecimentos da história e características da marca Licor Beirão, o estudo teórico realizado e a análise de trabalhos relacionados, foi também necessária a realização de uma análise detalhada sobre a plataforma Clube Beirão. Esta análise, que está disponível no Anexo II, englobou a identificação e análise dos dados e métricas recolhidos pela plataforma, uma avaliação da pertinência desses dados e uma análise crítica das suas funcionalidades e mecânicas de jogo. Com este estudo foi possível compreender de forma mais aprofundada o contexto sobre o qual se iria desenvolver o jogo, conseguindo uma melhor percepção da sua escala, alcance, tipo de utilizadores e do seu estado e funcionamento atual de modo geral.

É importante referir que, no momento de realização desta análise, a plataforma já contava com mais de 50 mil utilizadores registados, o que, para além de expor a dimensão da audiência para este projeto, nos permite admitir que se possui uma amostra suficientemente grande para se considerar que os dados recolhidos são realmente significativos e não arbitrários.

Durante este processo foi possível retirar algumas informações e conclusões importantes. Em primeiro lugar, concluiu-se que é adequado que o jogo compactue com as mecânicas de pontos e atribuição de recompensas (como bebidas grátis ou bilhetes) atuais, pois esta é a razão principal por que os utilizadores usam a plataforma e é essencial para conseguir a sua fidelização, o que é verificado pelos dados da sua atividade. Em segundo lugar, verificou-se que há um número consideravelmente maior de utilizadores que acedem à plataforma através de dispositivos móveis do que utilizadores que acedem através de computadores fixos e portáteis. Também foi possível retirar várias informações sobre os utilizado-

res, como a sua faixa etária, situada principalmente entre os 18 e 34 anos; o seu género, que apresenta um número maior de mulheres do que de homens; e vários outros detalhes pessoais que podem ser adquiridos ao analisar as respostas dadas a desafios da plataforma. Alguns dos dados aqui referidos são explicitados com maior detalhe na Figura 6.1.

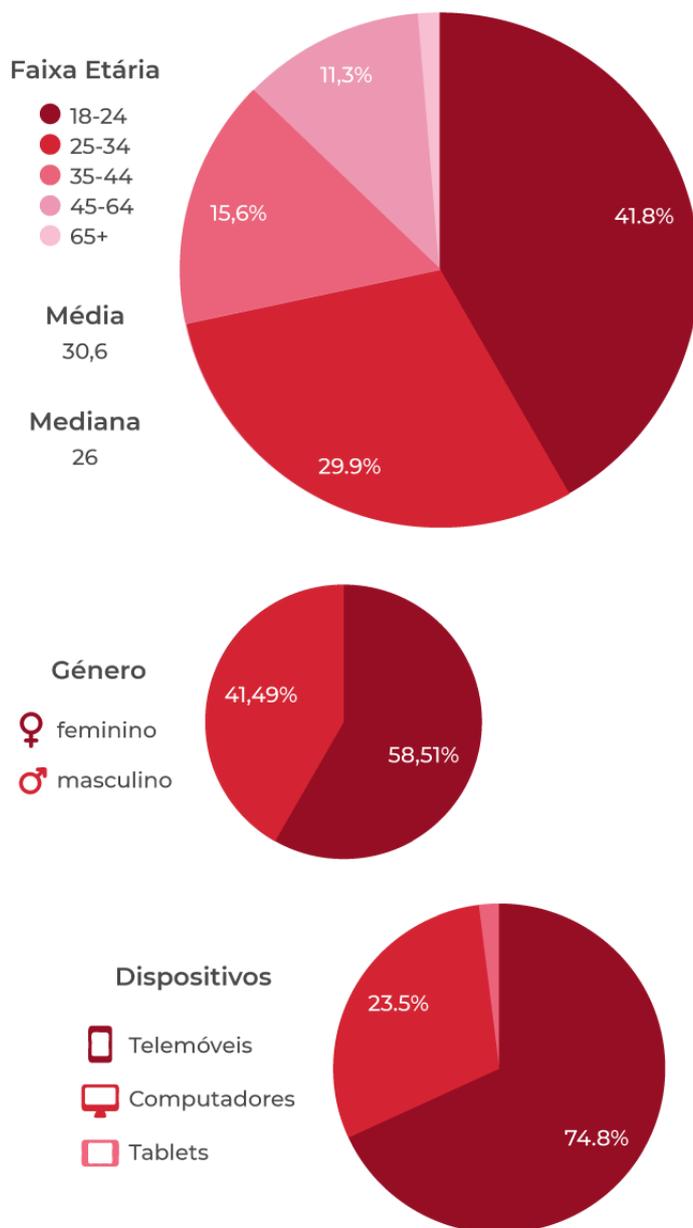


FIGURA 6.1
Faixa etária, género e dispositivos usados pelos utilizadores do Clube Beirão

PROJETO PRÁTICO

Embora nesta altura já se estivesse gradualmente a formar uma ideia para o conceito do jogo, para conduzir adequadamente este processo de conceptualização e promover uma visão mais objetiva da experiência que o jogo deve proporcionar, foi fundamental definir claramente o público-alvo e os perfis de jogador associados. Deste modo, e tirando partido de toda a informação adquirida sobre os utilizadores da plataforma Clube Beirão, foram desenvolvidas quatro *personas*. A cada *persona* foi associado o seu tipo de jogador com base no modelo da *EA Games* e no modelo *BrainHex* anteriormente falados.

PERSONA 1

Nome: Luís Gomes

Idade: 26

Ocupação: hotelaria

Estado civil: solteiro

Localização: Guimarães



Sobre

O Luís fez a licenciatura em Gestão Hoteleira e tem estado a trabalhar como técnico de mesa num hotel em Guimarães há quase um ano. Não está muito satisfeito com o seu emprego, mas não quer arriscar mudar para já.

Nos seus tempos livres, gosta de passar bons serões e beber uns copos com os seus amigos. Não é muito ponderado com os seus gastos, então anda muitas vezes com a conta apertada. Tem gosto por várias bebidas, dentro das quais Licor Beirão, por isso, fica muito satisfeito sempre que consegue arranjar bebida grátis ou em desconto.

Objetivos

- Distrair-se de problemas financeiros e do trabalho
- Passar tempo de boa disposição com os amigos

Frustrações

- Ficar com pouco saldo na conta
- Não se sentir valorizado no trabalho
- Bebidas serem dispendiosas

Motivações

- Conseguir descontos e bebidas grátis
- Ter recompensas diárias
- Ter um momento de lazer e despreocupação

Perfil de jogador

- (EA Games) Jogador cool
- (Brainhex) 1º - Conquistador; 2º - Realizador

PERSONA 2

Nome: Bárbara Costa
Idade: 20
Ocupação: estudante de Psicologia
Estado civil: solteira
Localização: Lisboa



Sobre

A Bárbara está no último ano da sua licenciatura em Psicologia e tem adorado a sua vida académica. A sua estação do ano preferida é o verão e faz questão de ir a todos os festivais e eventos que puder. Nunca se esquece de passar na tenda do Licor Beirão quando tem oportunidade.

O seu objetivo principal é divertir-se e conviver. Os seus amigos queixam-se que ela não pára quieta e fala pelos cotovelos. Quer aproveitar muito bem os seus últimos tempos como estudante, mas tem orçamento limitado pelo facto de ainda ser dependente dos seus pais.

Objetivos

- Ir a todos os festivais
- Divertir-se o máximo possível
- Conhecer novas pessoas

Frustrações

- Não ter dinheiro suficiente
- Estar a chegar ao fim da sua vida académica

Motivações

- Ganhar bilhetes para eventos
- Ganhar bebidas grátis para consumir em eventos
- Interagir com amigos e outras pessoas com os mesmos interesses

Perfil de jogador

- (EA Games) Jogador casual
- (Brainhex) 1º - Socializador; 2º - Realizador

PERSONA 3

Nome: José Martins

Idade: 37

Ocupação: gestor comercial

Estado civil: casado

Localização: Lousã



Sobre

O José nasceu em Lousã e sempre teve muito amor à sua terra natal. Foi lá onde passou a maior parte da sua vida e também onde conheceu a sua esposa. Depois de ter estudado e trabalhado vários anos na capital, sente-se feliz por estar de volta à Lousã desempenhando a função de gestor comercial numa empresa de alumínios, função que, no entanto, não considera suficientemente desafiante para preencher o seu gosto por resolver problemas.

O José sempre teve muito interesse nas áreas de negócios e marketing e sente orgulho por ser da mesma terra de onde nasceu o Licor Beirão, uma marca que admira imenso. Por esta razão, tem interesse em manter contacto com a marca e estar a par de cada detalhe, bem como consumir a bebida com regularidade.

Objetivos

- Construir uma carreira de sucesso na sua terra natal
- Aprofundar relação com a marca Licor Beirão
- Aperfeiçoar o seu desempenho e conhecimentos de marketing

Frustrações

- Emprego insuficientemente desafiante

Motivações

- Envolver-se e conhecer melhor a marca Licor Beirão
- Resolver puzzles diariamente
- Conseguir descontos e bebidas grátis

Perfil de jogador

- (EA Games) Jogador casual
- (Brainhex) 1º - Descobridor; 2º - Mentor

PERSONA 4

Nome: Mariana Silva
Idade: 23
Ocupação: estudante de *Marketing* e Comunicação
Estado civil: num relacionamento
Localização: Coimbra



Sobre

A Mariana está a tirar mestrado em *Marketing* e Comunicação em Coimbra, onde vive num T3 com o seu namorado Roberto e outros estudantes. No seu curso conheceu e ganhou admiração por várias marcas que considera que têm uma ótima comunicação, dentro das quais o Licor Beirão.

A Mariana e o Roberto têm o mesmo grupo de amigos e uma das coisas que mais gostam de fazer é organizar jantares e festas no seu apartamento e convidar os amigos todos para conviverem. Por trabalhar apenas a tempo parcial, não quer gastar demasiado dinheiro em comida e bebida sempre que organizam um jantar, por isso está muitas vezes atenta a promoções.

Objetivos

- Organizar convívios com os amigos
- Terminar o mestrado com distinção

Frustrações

- Custo elevado de bebidas e comida para festas
- Conciliar estudos, trabalho e vida social

Motivações

- Conseguir descontos e bebidas grátis
- Possibilidade de conseguir ganhar uma festa em casa
- Envolver-se e conhecer melhor a marca Licor Beirão

Perfil de jogador

- (EA Games) Jogador casual
- (Brainhex) 1º - Realizador; 2º - Descobridor

Através do uso destas ferramentas, foi possível visionar com maior clareza as características que o jogo deveria ter para atender às expectativas dos jogadores. Podemos ver que a nossa audiência é constituída, principalmente, por uma faixa etária jovem que, além disso, é classificada maioritariamente por jogadores casuais. Foram também identificadas as personalidades de “Realizador”, “Descobridor”, “Conquistador”, “Socializador” e “Mentor”, pelo que a jogabilidade deve ser desenhada para favorecer as preferências destes tipos de jogador.

O Anexo III mostra o processo de *brainstorming* onde foram definidos os pontos principais do jogo. Por estar a ser projetada uma mecânica de jogo original, também foram realizados protótipos em papel para garantir a viabilidade de criar níveis jogáveis através desta dinâmica (Anexo IV). Quando se considerou que o conceito de jogo já estava devidamente estruturado, apresentou-se uma proposta detalhada (Anexo V) à 10.digital e a Daniel Redondo, diretor geral do Licor Beirão. A proposta foi aprovada.

De forma simplificada, neste projeto pretendia-se desenvolver um jogo do género puzzle. Pretendia-se que este tivesse um formato semelhante a jogos populares típicos de plataformas móveis, como é o caso do jogo *Candy Crush* (King, 2012) (Fig. 6.2) e *Dots & Co* (Playdots, 2016) (Fig. 6.3).

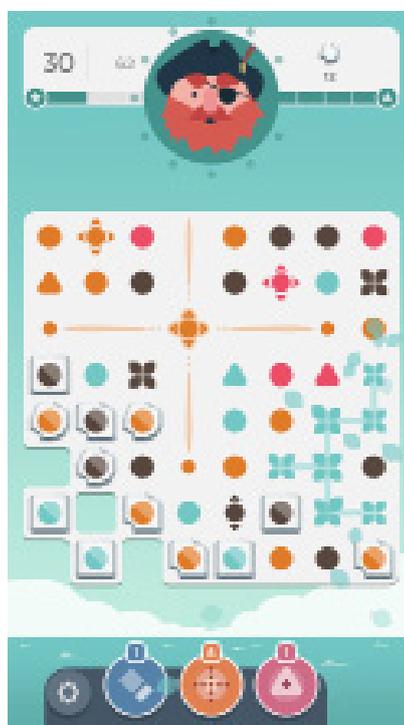


FIGURA 6.2
Interface do jogo Candy Crush (King, 2012) (fonte: candy-crush-saga.br.uptodown.com/android)

FIGURA 6.3
Interface do jogo Dots & Co (Playdots, 2016) (fonte: appcheaters.com/dots-and-co-game)

PROJETO PRÁTICO

O jogo proposto tenciona mostrar como podem ser confeccionadas várias receitas com Licor Beirão. Para isso, o objetivo de cada nível é juntar vários ingredientes até formar uma receita específica. Isso é conseguido ao deslizar todos os ingredientes para a esquerda, direita, baixo ou cima, de forma a conseguir juntá-los. A interface de cada nível é composta pela(s) receita(s) a resolver e uma grelha com alguns ingredientes espalhados, paredes e, opcionalmente, inimigos. A Figura 6.4 apresenta um esboço de um possível nível do jogo.

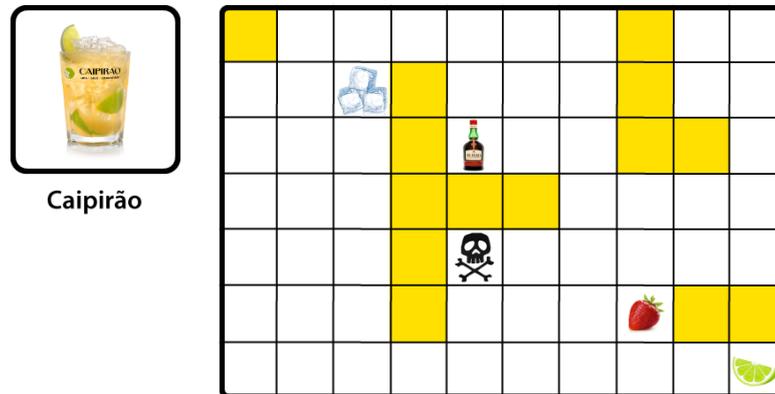


FIGURA 6.4
Exemplo de esquema
de um nível do jogo

O jogo apresenta várias dinâmicas para recompensar o jogador e promover a sua fidelização na plataforma, tais como oferta de pontos para o Clube Beirão por resolver níveis, atribuição ocasional de prémios e uso de *boosts*. Oferece, além disso, dois modos de jogo: um modo de progresso, constituído por níveis pré-feitos onde existe uma progressão linear de dificuldade, e um modo de desafio diário, no qual os níveis são gerados através de PCG para garantir a sua longevidade. O jogo proposto foi batizado de “Beirão Recipe Match” e o seu funcionamento é apresentado com maior detalhe no Anexo V.

2. Requisitos

Após definido o conceito do jogo, foi necessário especificar os seus requisitos funcionais de forma a esclarecer todos os detalhes do sistema para garantir que não existiam incongruências e, ao mesmo tempo, servir de apoio para o desenvolvimento do jogo. Ao todo foram descritos 32 requisitos funcionais. Cada requisito foi classificado de acordo com a sua prioridade, sendo que foram definidos 12 requisitos essenciais, 8 importantes e 12 opcionais. Os requisitos são enumerados de seguida, sendo que a descrição detalhada de cada um pode ser consultada no Anexo VI.

Essencial

- RF01 - Acesso pela plataforma do Clube Beirão
- RF02 - Aceder ao desafio diário.
- RF03 - Aceder ao modo de progresso.
- RF04 - Selecionar nível.
- RF05 - Deslizar ingredientes.
- RF06 - Mostrar receita(s) do nível.
- RF07 - Juntar ingredientes.
- RF08 - Apresentação de inimigos.
- RF09 - Ganhar nível.
- RF10 - Perder nível.
- RF11 - Geração de desafio diário.
- RF12 - Voltar ao ecrã inicial.

Importante

- RF13 - Bilinguismo.
- RF14 - Pontuação de nível.
- RF15 - Desbloquear novas receitas.
- RF16 - Ganhar pontos para o Clube Beirão.
- RF17 - Ganhar prémios.
- RF18 - Usar boosts.
- RF19 - Receber boost diário.
- RF20 - Desistir de um nível.

PROJETO PRÁTICO

Opcional

- RF21 - Limite de tentativas.
- RF22 - Jogadas limitadas.
- RF23 - Tutorial inicial.
- RF24 - Ver tabelas de pontuação.
- RF25 - Ver tabela de progresso.
- RF26 - Comprar boosts com pontos do Clube Beirão.
- RF27 - Oferecer boosts a amigos.
- RF28 - Ganhar distintivos.
- RF29 - Ver distintivos ganhos.
- RF30 - Ver receitas desbloqueadas.
- RF31 - Ecrãs de informação.
- RF32 - Mudar a língua.

3. Desenvolvimento

Tendo os requisitos funcionais definidos, pôde-se dar início ao processo de desenvolvimento do protótipo do jogo, o qual envolveu maquetização, criação da arte do jogo, escolha das tecnologias a ser usadas e implementação do protótipo.

Maquetização

O primeiro passo do desenvolvimento foi a criação de *mockups* de baixa/média fidelidade (Fig. 6.5 e 6.6), com o objetivo de começar a definir como seriam estruturados os vários ecrãs do jogo. Estes *mockups* também pretendiam estabelecer o que poderia ser a paleta de cores principais do jogo, aplicando as cores da marca Licor Beirão referidas no capítulo 2 desta dissertação, e começavam a sugerir o aspeto gráfico pretendido. A ideia era seguir um estilo de *flat design*, por ser um estilo fácil de produzir, que encaixa bem com o estilo gráfico do Clube Beirão e que consegue ser apelativo sem transmitir uma aparência demasiado infantil. A tipografia escolhida foi a *Din*, pelo facto de ser a mais usada na comunicação da marca Licor Beirão e por ter uma aparência simples e informal o suficiente para resultar no contexto do jogo.

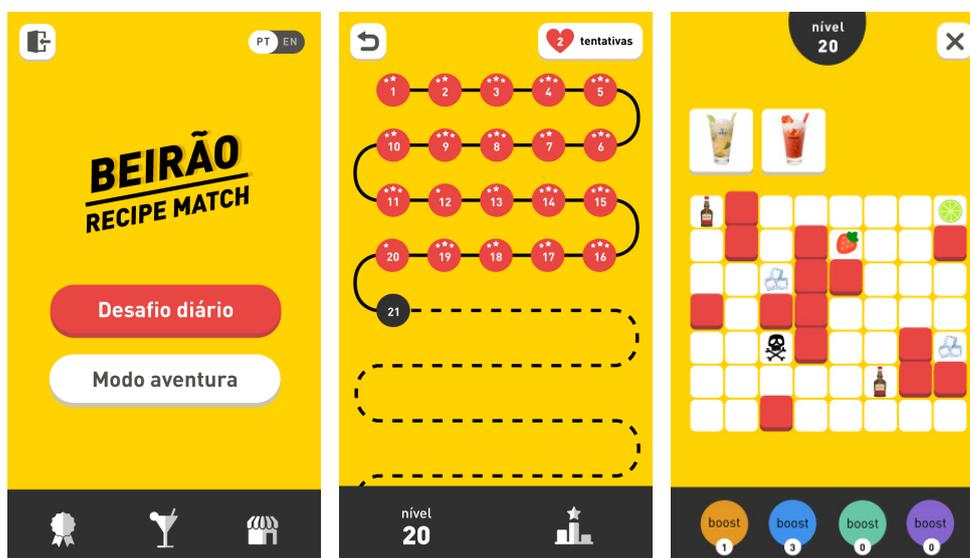


FIGURA 6.5
Alguns ecrãs dos *mockups* de baixa/média fidelidade para formato móvel

PROJETO PRÁTICO

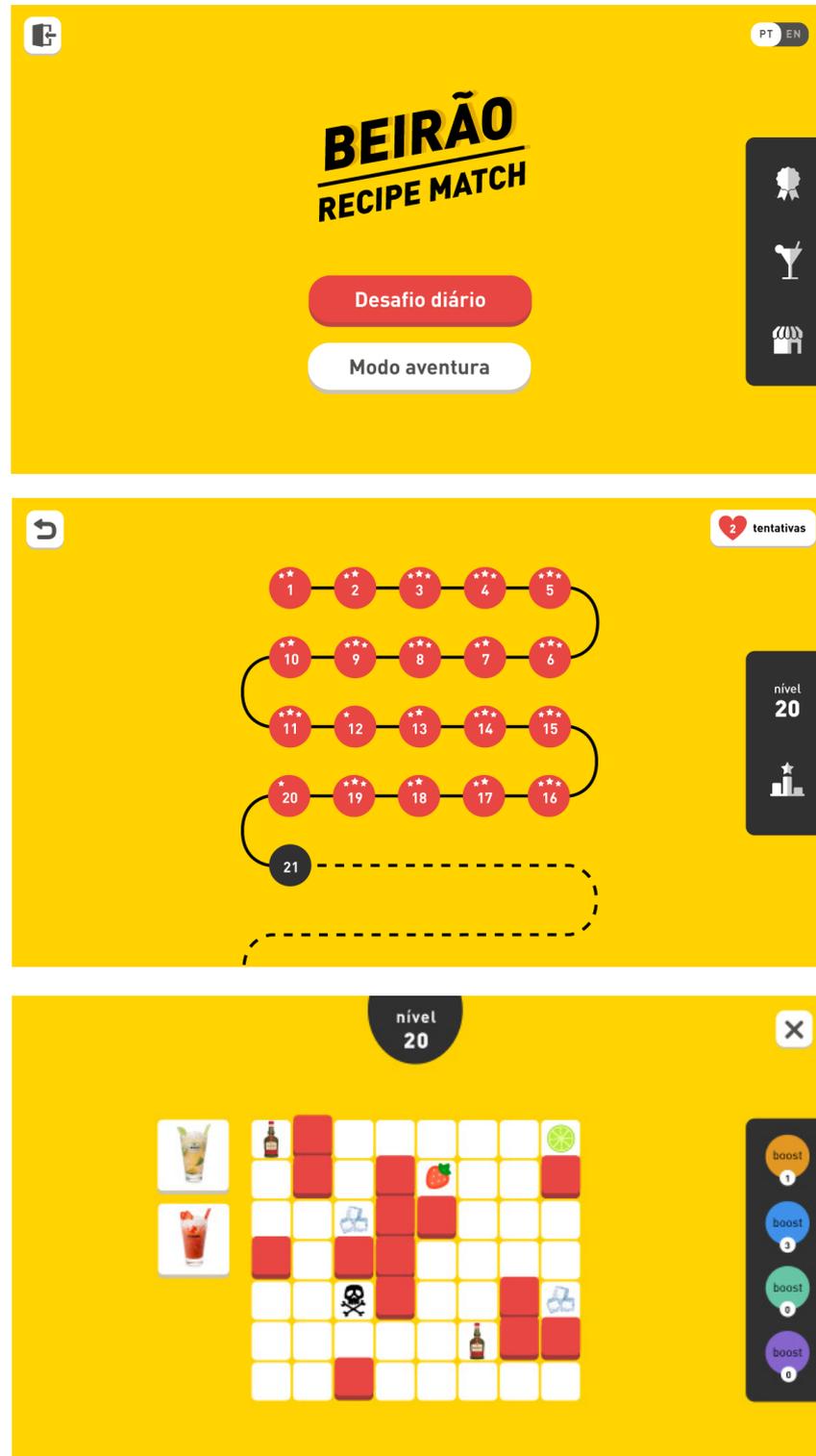


FIGURA 6.6
Alguns ecrãs dos *mockups* de baixa/média fidelidade para formato de computador

A abordagem para a criação dos *mockups* começou pela estruturação das páginas para o formato móvel e, de seguida, a sua adaptação para ecrã de computador, pelo facto de haver mais utilizadores a usar o primeiro formato e, portanto, esse deve ser focado em primeiro lugar. Todos os ecrãs construídos nesta fase inicial de maquetização encontram-se no Anexo VII.

Estava previsto que a fase de maquetização fosse concluída no final do 1º semestre, no entanto, após a realização da defesa intermédia, considerou-se que os *mockups* estavam com uma aparência demasiado plana e que o fundo completamente amarelo, apesar de essa ser a cor mais presente nas publicações nas redes sociais do Licor Beirão, não funcionava tão bem no contexto do jogo e em junção com os outros elementos gráficos. Assim sendo, optou-se por retomar esta fase e repensar a imagem gráfica e a paleta de cores usada, ao mesmo tempo que se trabalhou em criar versões com fidelidade mais alta de forma a conseguir ilustrar uma interface o mais próxima possível do aspeto final do protótipo.

Ao fazer a revisão dos *mockups*, considerou-se que os problemas identificados poderiam ser resolvidos ao adotar um esquema de cores de publicidades antigas, possibilitando, além disso, a apropriação de elementos gráficos dessas publicidades. Deste modo, surgiu a ideia de tirar partido de um dos painéis de publicidade mais icónicos da marca Licor Beirão, o painel onde está representada uma tabuleta de madeira com a Serra da Lousã em pano de fundo (Fig. 2.4).



FIGURA 6.7
Alguns ecrãs dos *mockups* de alta fidelidade para formato móvel

PROJETO PRÁTICO

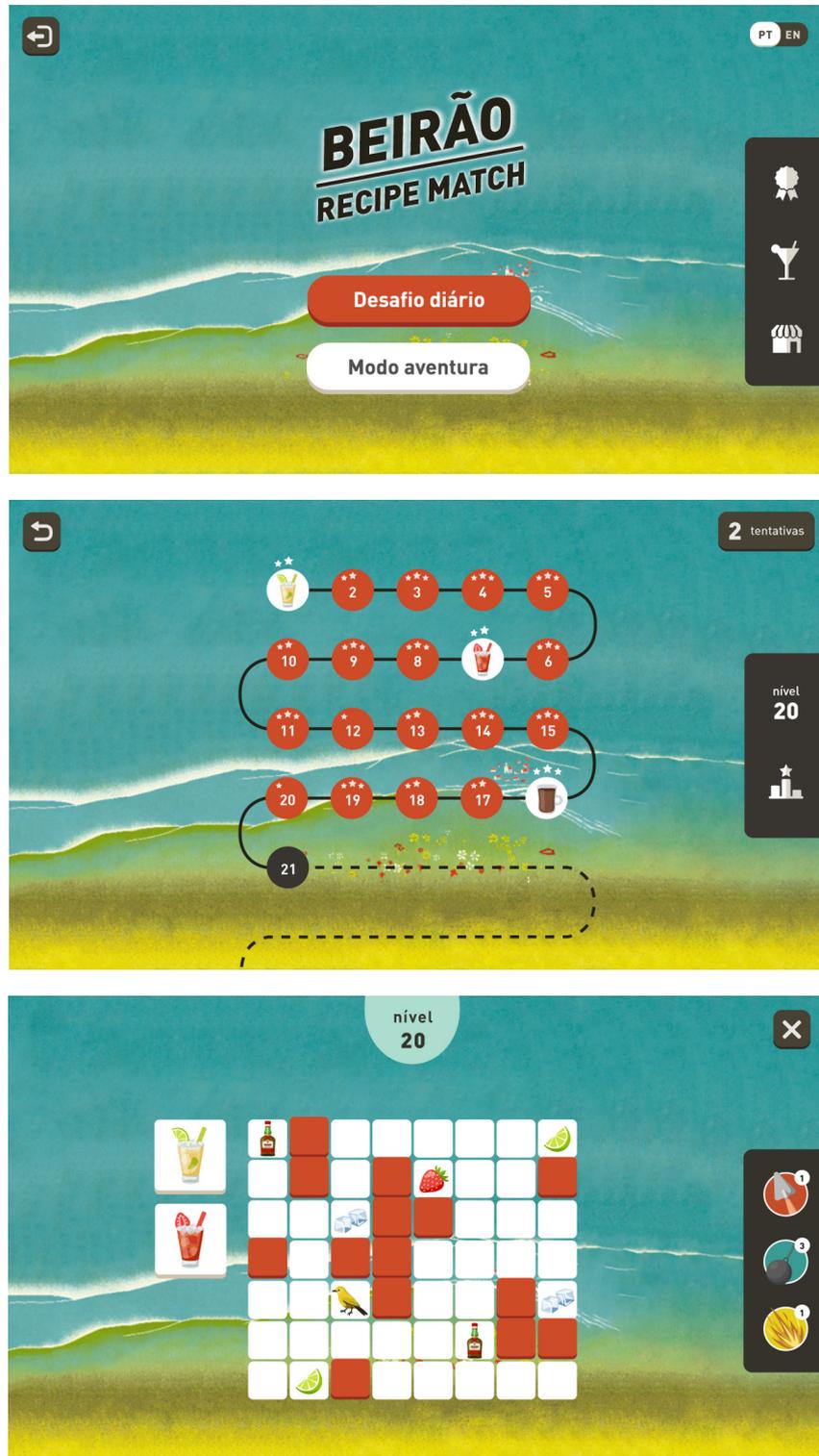


FIGURA 6.8
Alguns ecrãs dos *mockups*
de alta fidelidade para
formato de computador

Como podemos ver nas Figuras 6.7 e 6.8, as cores anteriores, que possuíam um tom estridente, foram substituídas por cores retiradas do painel, conferindo uma certa aparência de antiguidade. Ademais, aproveitou-se o cenário da Serra da Lousã, criando uma versão sem a tabuleta para aplicar como fundo de jogo, o que conferiu uma maior profundidade e personalidade à interface.

Considera-se que estas alterações representaram uma melhoria significativa na imagem gráfica dos *mockups*. Todos os ecrãs criados nesta versão de alta fidelidade estão disponíveis no Anexo VIII.

Arte do jogo

À medida que se realizaram os *mockups* de alta fidelidade, também se desenvolveu a maior parte dos elementos gráficos necessários para o jogo. Nesta fase houve um grande foco no desenho dos elementos que compõem as dinâmicas principais do jogo, isto é, as receitas, ingredientes e inimigos. Foi importante dedicar algum tempo no desenho destes elementos pelo facto de terem alguma complexidade que teria de ser simplificada para se inserirem adequadamente no ambiente do jogo e serem compreensíveis em escala pequena, ao mesmo tempo que deveriam remeter claramente para o objeto real que representam.

Durante esta fase decidiu-se que se iria inserir, pelo menos, seis receitas com Licor Beirão no jogo. As receitas selecionadas são o Caipirão, Morangão, Chocolate Beirão, Licor Beirão com Iogurte, Beirão Tónico e Red OX Beirão. A Figura 6.9 ilustra as imagens reais dos *cocktails* em comparação com os desenhos criados.

Caipirão	Morangão	Chocolate Beirão	Licor Beirão com Iogurte	Beirão Tónico	Red OX Beirão
					
					

FIGURA 6.9
Imagens de cada receita (fonte: www.licorbeirao.com) e a sua representação em desenho para o jogo

PROJETO PRÁTICO

Nesta altura, também se decidiu concretamente que inimigos iriam ser inseridos no jogo. Já se tinha pensado em ter elementos que destruíssem ingredientes e outros que os prendessem, mas era necessário que estes tivessem alguma correlação com a marca Licor Beirão. Relembrando o estudo feito anteriormente sobre a História do Licor Beirão, optou-se por usar dois ícones da sua publicidade: o campino (personagem assumida por José Diogo Quintela) e o pássaro pousado na tabuleta (Fig. 6.10).

O campino é o inimigo que prende os ingredientes – uma vez que quer sempre Licor Beirão como primeira bebida da noite, se ele conseguir agarrar os ingredientes para fazer uma receita com Beirão, não os vai largar. O pássaro da Lousã é o inimigo que destrói os ingredientes – gosta de usar os ingredientes das receitas do Licor Beirão para comer ou meter no seu ninho e, por isso, rouba-os se os conseguir alcançar.



FIGURA 6.10
Campino e pássaro de publicidades do Licor Beirão e a sua representação em inimigos do jogo

Relativamente aos ingredientes, não só foi necessário desenhar cada ingrediente, como também todas as combinações de ingredientes possíveis. Quanto mais ingredientes compõem uma receita, maior o número de combinações possíveis. O aspeto final destes elementos do jogo é apresentado na Figura 6.11.

Além da arte do jogo aqui apresentada, também se desenharam os restantes elementos gráficos necessários, como os botões, *boosts*, prémios, entre outros.



FIGURA 6.11
Elementos do jogo, incluindo as receitas, inimigos, ingredientes e combinações de ingredientes

Tecnologias

Para dar início à implementação do jogo, foi necessário decidir qual o motor de jogo que se iria usar. Sabia-se à partida que o jogo teria de ser integrado na plataforma Clube Beirão, o que implicava que tivesse de ser necessariamente um jogo web. Tendo o conceito e funcionamento geral do jogo definidos, também se decidiu que este apresentaria gráficos 2D, por ser a forma mais simples e intuitiva de representar as dinâmicas do jogo. Considerando estes requisitos, analisaram-se e apresentaram-se duas opções de motor de jogo no Estado da Arte - o *Defold* e o *Phaser*.

PROJETO PRÁTICO

Qualquer uma das opções reúne as capacidades necessárias para a implementação do jogo. Porém, após alguma ponderação, optou-se por usar o *Phaser*. Apesar de já ter familiaridade com o *Defold*, o facto de o *Phaser* utilizar *JavaScript* como linguagem de desenvolvimento foi o aspeto decisivo na escolha desta ferramenta, pois simplifica a integração do jogo no Clube Beirão ao utilizar tecnologias similares às usadas na plataforma. Além disso, pelo facto de possuir uma comunidade maior e vários exemplos disponíveis, o uso do *Phaser* torna-se muito vantajoso por se poder mais facilmente encontrar soluções e resolver problemas quando necessário.

Uma vez que nunca se usara esta ferramenta anteriormente, antes de iniciar a implementação, realizou-se uma pequena formação para se familiarizar com esta. A formação envolveu a realização do tutorial inicial sugerido e disponibilizado pelo *website* do *Phaser* e outro, mais detalhado, disponível no *Youtube*.

Além do *Phaser*, neste projeto fez-se também um uso mais ligeiro de HTML, CSS e da *framework Django*, uma vez que a plataforma Clube Beirão é desenvolvida nesta tecnologia.

Implementação

Para começar a implementar o protótipo, partiu-se do repositório do projeto da plataforma Clube Beirão e criou-se uma nova aplicação de *Django* para desenvolver o jogo, realizando as configurações iniciais para criar um projeto de *Phaser*.

Abordagem focada em formato mobile

Quando anteriormente foi feita a análise da plataforma Clube Beirão, constatou-se que o número de utilizadores que acede à plataforma através de dispositivos móveis é consideravelmente maior do que o número de utilizadores que acede através de computador e que, portanto, o jogo deve estar perfeitamente adaptado para o primeiro meio, sendo que o segundo também não deve ser descurado. Desde início, percebeu-se que o *Phaser* não é muito flexível na criação de interfaces responsivas, de modo que se optou por desenvolver o jogo em formato mobile, mantendo uma preocupação em garantir que seria funcional em qualquer dispositivo.

Implementação inicial do menu do Modo Aventura

Começou-se por criar a página do menu inicial do jogo e, logo de seguida, a página do modo de progresso contendo o menu com a lista de níveis, o qual foi chamado de “Modo Aventura”. Decidiu-se que no menu de níveis se iria mostrar apenas os níveis já desbloqueados pelo jogador, de forma a que este não tenha perceção que o jogo é finito, pois pretende-se que vão sendo acrescentados mais níveis ao longo do tempo. Outra decisão tomada foi a de assinalar em que níveis é introduzida uma nova receita, para que o jogador possa ter noção de que receitas já desbloqueou só de olhar para a lista dos níveis.

Quando o jogador alcança um número de níveis grande o suficiente, não é possível mostrar todos os níveis na página. Assim sendo, implementou-se a funcionalidade de *scroll* no menu de níveis, podendo ser feito ao arrastar - adequado para dispositivos móveis - ou a partir da roda do rato - adequado para computador. A Figura 6.12 ilustra o estado do Modo Aventura nesta fase do desenvolvimento.

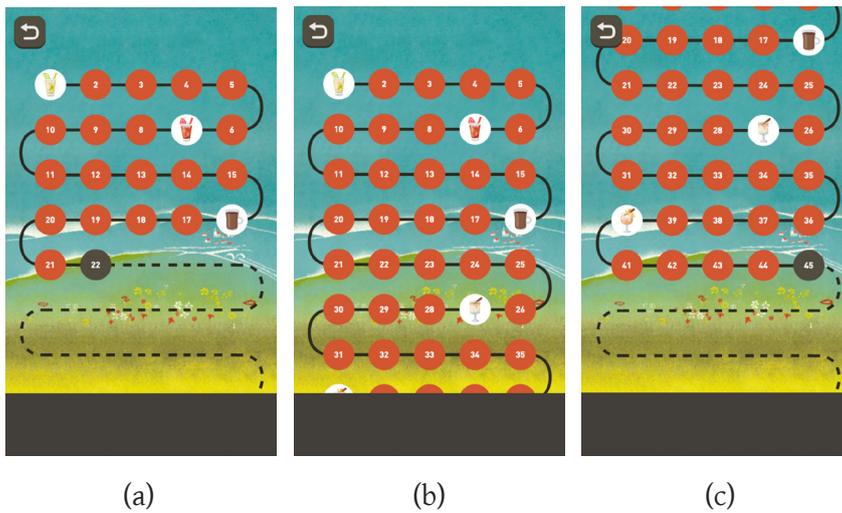


FIGURA 6.12
 Modo Aventura na fase inicial do desenvolvimento (a - Interface com níveis desbloqueados até ao nível 22; b - Interface com níveis desbloqueados até ao nível 45 antes de fazer *scroll*; c - Interface com níveis desbloqueados até ao nível 45 após fazer *scroll*)

Implementação de mecânicas de um nível

Tendo o menu de níveis criado, o passo seguinte passou então pelo desenvolvimento de um nível em si, representando a base para a criação de todos os outros. O desenvolvimento de um nível envolveu várias tarefas como a criação da grelha de jogo, mostrar as receitas a resolver no nível, posicionar os ingredientes na grelha, fazer a combinação de ingredientes

PROJETO PRÁTICO

quando estes se sobrepõem, adicionar inimigos e implementar os seus efeitos, entre outras.

Para resolver um nível, implementaram-se duas formas de movimentar os ingredientes: através das setas do teclado, no caso de se jogar em computador, ou através do gesto *swipe*, que é o mais apropriado para dispositivos móveis. O reconhecimento do gesto *swipe* foi implementado, na altura, com recurso a um *plugin*. Para a aplicação do movimento nos ingredientes e a sua colisão com as paredes e limites da grelha, optou-se por usar o sistema de físicas “*Arcade*” disponibilizado pelo *Phaser*. O uso destas físicas trouxe alguns problemas. Em particular, caso se aumentasse demasiado a velocidade dos ingredientes, as colisões começavam a não ser detetadas. Além disso, mais tarde, houve dificuldades em contabilizar os movimentos que o jogador fazia num nível pois estavam a ser contabilizados movimentos mesmo quando nenhum ingrediente se movia, pelo facto de estarem todos a colidir com paredes ou limites. Apesar disso, conseguiu-se contornar ambos os problemas .

Ao ter a estrutura base e de um nível e as mecânicas principais implementadas, já se encontravam reunidas as condições para começar a configurar mais níveis. A Figura 6.13 mostra a interface de alguns níveis nesta fase de desenvolvimento.

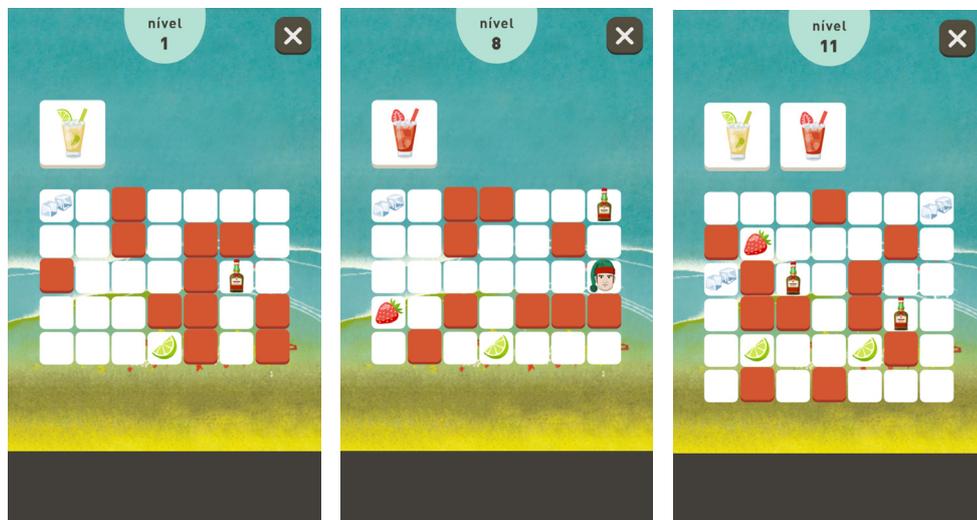


FIGURA 6.13
Interface de níveis durante a fase inicial do seu desenvolvimento

Vitória, derrota e desistência

Após implementadas as dinâmicas principais de um nível, era essencial verificar quando o nível era ganho e em que situações se perdia. Criou-se o ecrã de vitória, que é apresentado quando o jogador resolve todas as receitas pedidas, tendo concluído o nível com sucesso (Fig. 6.14a). Neste ecrã é apresentada a pontuação atribuída (valor numérico e quantidade de estrelas), o tempo demorado a resolver o nível, o número de movimentos realizados e a quantidade de pontos ganhos para o Clube Beirão.

Nesta fase também se criou o ecrã de nível falhado. Este ecrã apresentava, inicialmente, a mensagem “Não desanimes!” e um botão para repetir o nível (Fig. 6.14b). Implementou-se a perda do jogo para três situações: caso se faça uma combinação de ingredientes que não exista e que, portanto, está errada; caso seja destruído algum ingrediente necessário para resolver o nível; ou caso seja criada uma receita completa que, no entanto, não corresponde a nenhuma receita pedida.

Podem ocorrer outras situações em que um nível já não seja possível de resolver como, por exemplo, no caso de um ingrediente ficar preso entre paredes ou num inimigo sem que se possa juntar aos outros ingredientes. Estes casos podem ser muito variados e são mais complicados de se verificar. Desta forma, considerou-se que o próprio jogador deve perceber quando já não tem hipótese de resolver um nível e optar livremente por desistir ou repeti-lo. Isto também obriga a que o jogador tenha de refletir mais sobre as suas jogadas e sobre a lógica do jogo, tornando a experiência mais desafiante. Para que o jogador possa desistir ou repetir um nível, adicionou-se um botão com uma cruz que, quando carregado, mostra uma janela com as opções de repetir ou sair do nível (Fig. 6.14c).

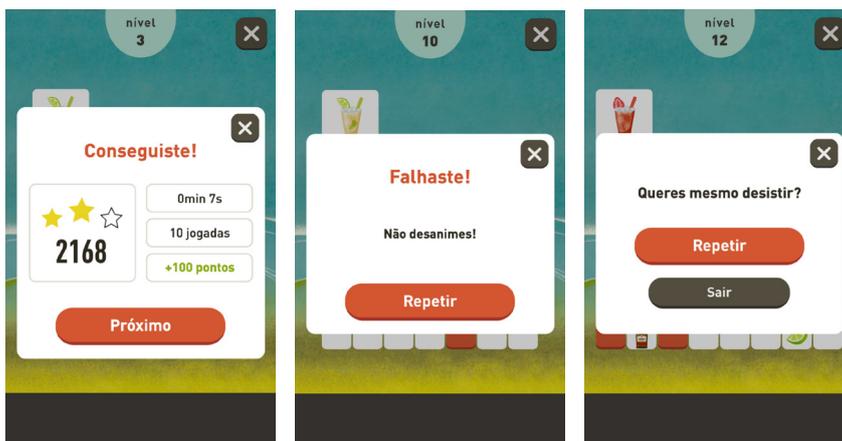


FIGURA 6.14
Ecrãs associados ao nível (a - Ecrã de nível ganho; b - Ecrã de nível falhado; c - Ecrã de desistir de nível)

Pontuação

A pontuação é atribuída consoante o número de movimentos que o jogador realizou e o tempo que demorou a resolver o nível. Na configuração de um nível é definida uma pontuação base, a qual, após o nível ser resolvido, é dividida por uma porção do tempo demorado e pelo número de jogadas. O valor da pontuação resultante é que vai determinar quantas estrelas são atribuídas, tendo-se definido os seguintes limites: uma estrela se a pontuação estiver abaixo de 1000; duas estrelas se a pontuação estiver entre 1000 e 5000; três estrelas se a pontuação for maior do que 5000. O número de estrelas, por sua vez, determina quantos pontos o jogador ganha para o Clube Beirão: uma estrela dá 50 pontos; duas estrelas dão 100 pontos; três estrelas dão 150 pontos. A Figura 6.15 demonstra a atribuição das estrelas e pontos para o Clube Beirão consoante a pontuação obtida.

Para definir a pontuação base para cada nível, inicialmente foi utilizado um processo por tentativa e erro até se tentar chegar a um valor equilibrado para o esforço aplicado pelo jogador. Basicamente, testava-se os níveis várias vezes, tentando resolvê-los no menor número de movimentos e tempo possível e depois via-se se a pontuação era alta ou baixa demais, fazendo os ajustes necessários.

Depois de a atribuição da pontuação e das estrelas estar implementada, inseriu-se o número de estrelas obtido em cada nível na lista de níveis no Modo Aventura, de forma a que o jogador possa saber qual o máximo de estrelas que já obteve e seja incentivado a repetir os níveis para conseguir uma pontuação melhor. Se o jogador repetir um nível e obtiver menos estrelas do que anteriormente, no menu vai sempre ser exibida a pontuação mais alta alguma vez conseguida.

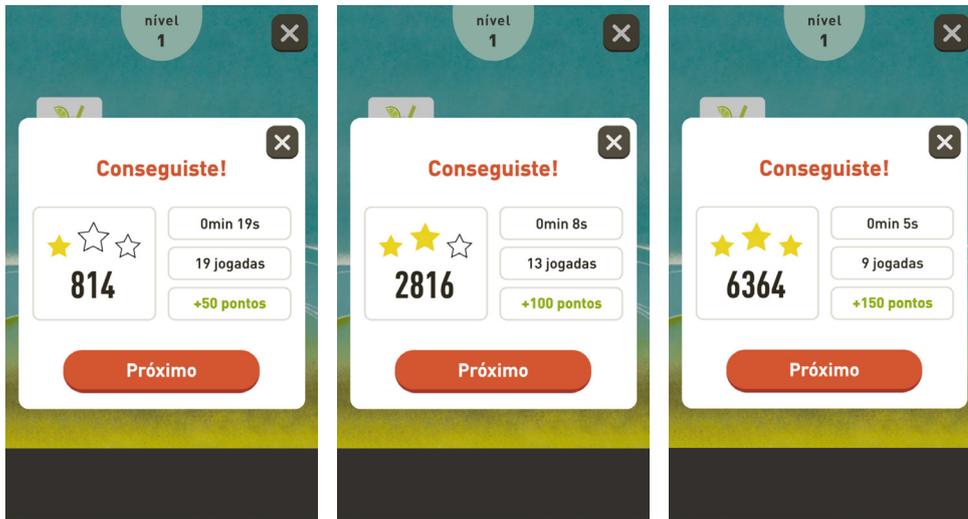


FIGURA 6.15
Variação na quantidade de estrelas e de pontos atribuídos para o Clube Beirão consoante a pontuação

Testes intermédios

Enquanto se trabalhava na implementação, ia-se realizando testes preliminares com regularidade sem participação de terceiros, o que permitia descobrir e corrigir *bugs*, avaliar a jogabilidade e ajustar a dificuldade e pontuação de níveis à medida que se ia testando.

Quando já se tinha implementado todos os requisitos mínimos para ter níveis jogáveis, sentiu-se necessidade de começar a realizar testes com outras pessoas de modo a conseguir encontrar problemas de jogabilidade ou outros erros que ainda não se tinham identificado. Assim sendo, criaram-se vários níveis, 23 no total, a fim de ter uma amostra grande o suficiente para dar início à realização destes testes.

Estes testes intermédios com outrem ocorreram em inícios de abril e foram realizados de forma muito casual, sem qualquer guião ou questionários preparados, com colegas da empresa e familiares próximos. Devido à situação de pandemia de COVID-19 vivida nessa altura, os trabalhadores da 10.digital já se encontravam em isolamento social. Por essa razão, não houve possibilidade de observar a maioria dos *playtesters* a jogar presencialmente, como seria ideal. Em vez disso, nalguns casos pediu-se aos *playtesters* que partilhassem o seu ecrã para se poder ver o que estava a acontecer e a sua interação com o jogo. Esses testes, geralmente, permitiram adquirir mais informação. Noutros casos, pedia-se apenas às pessoas para testarem o jogo e, mais tarde, requisitava-se o seu *feedback*. Ao todo, 12 pessoas testaram, umas resolvendo mais níveis

PROJETO PRÁTICO

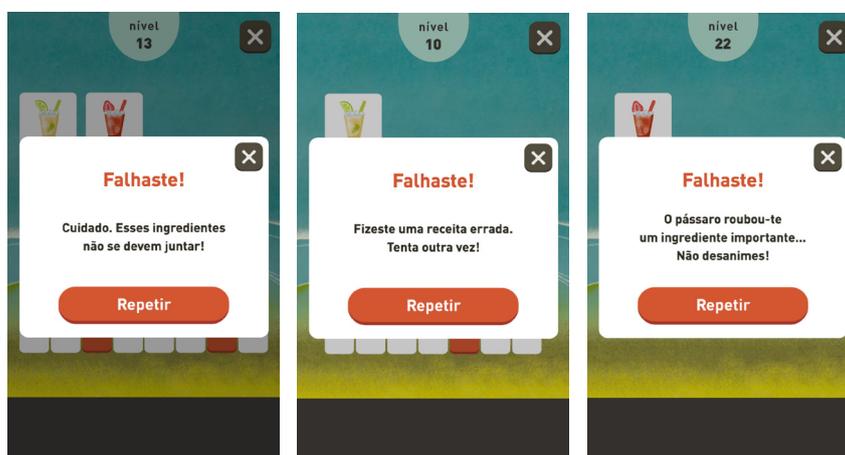
e proporcionando mais *feedback* do que outras.

Embora se tenham realizado casualmente, os testes foram muito úteis nesta fase do projeto. Em primeiro lugar, a resposta ao jogo foi bastante positiva. Várias pessoas comentaram o quanto gostaram do jogo e algumas até o consideraram viciante. Isto assegurou que o conceito e jogabilidade do jogo eram interessantes o suficiente e que o projeto estava num bom caminho. Além disso, os testes também permitiram analisar como diferentes pessoas interagiam com o jogo e identificar pontos a serem melhorados. Alguns desses pontos já tinham sido considerados ou faziam parte de requisitos que ainda não tinham sido implementados, mas outros implicavam problemas ou sugestões de melhorias que não se tinham considerado até à altura.

Melhoramentos efetuados após os testes intermédios

Logo que se realizou o primeiro teste com participantes, percebeu-se que o ecrã de nível falhado devia ter mensagens concretas sobre a razão pela qual se perdeu, pois aconteceu que algumas vezes o jogador perdia e não percebia porquê. Por essa razão, a mensagem anterior foi substituída por mensagens personalizadas para cada caso, como é apresentado na Figura 6.16.

FIGURA 6.16
Mensagens personalizadas para cada caso de nível falhado (a - Por fazer uma combinação de ingredientes que não existe; b - Por fazer uma receita completa que não corresponde a nenhuma pedida; c - Por o pássaro inimigo ter eliminado um ingrediente necessário)



(a)

(b)

(c)

Outro melhoramento feito foi relativamente à dificuldade dos níveis. Algumas pessoas referiram que os níveis se tornavam difíceis muito rapidamente, de modo que foi necessário ajustá-los para que o incremento de dificuldade fosse mais gradual. Num caso particular, verificou-se que a maioria dos *playtesters* teve muita dificuldade em resolver o nível 10, portanto, optou-se por mover este nível mais para a frente, passando a ser o nível 24.

Um problema de usabilidade identificado foi que algumas pessoas, quando entravam no Modo Aventura, não sabiam onde carregar a seguir. Por nunca terem jogado antes, a lista de níveis apresentava apenas o botão com o número “1”, mas os *playtesters* nem sempre percebiam que o botão representava o primeiro nível e que deviam carregar lá. Para resolver este problema, adicionou-se uma animação, semelhante ao efeito de pulsação, no botão do nível atual em que o jogador se encontra, de forma a chamar a atenção do jogador para o botão e reforçando que esse deve ser carregado.

Durante a realização destes testes, algumas pessoas mencionaram que sentiram falta de uma explicação de como se fazia cada receita e de como funcionavam os inimigos. Apesar de terem conseguido jogar e resolver os níveis, acharam que essa informação seria muito útil para que a aprendizagem fosse mais rápida. A apresentação de ecrãs de informação sobre cada receita ou sobre outro tipo de informação já fazia parte dos requisitos que tinham sido definidos no início do projeto prático, no entanto, tinha sido definido como um requisito “opcional”. A realização destes testes revelou que, em vez disso, está mais próximo de ser considerado um requisito “importante”. Assim sendo, criaram-se ecrãs explicativos para serem apresentados sempre que é introduzida uma nova receita no jogo ou quando é introduzido um novo inimigo (Fig. 6.17).

A opção de repetir nível foi outro ponto melhorado. Apesar de já existir um botão para repetir que aparece ao carregar na cruz no canto superior direito, algumas pessoas referiram que preferiam que essa opção estivesse com acesso mais direto na interface, uma vez que, para resolver um nível, pode ser necessário repeti-lo várias vezes até conseguir. Além disso, alguns *playtesters* disseram que gostavam de repetir os níveis até conseguir as três estrelas, de modo que também seria importante a existência desse botão no ecrã de vitória. Assim, foi adicionado um botão na interface do jogo, ao lado da cruz, e outro no ecrã de vitória, ao lado do botão de ir para próximo nível (Fig 6.18).

PROJETO PRÁTICO

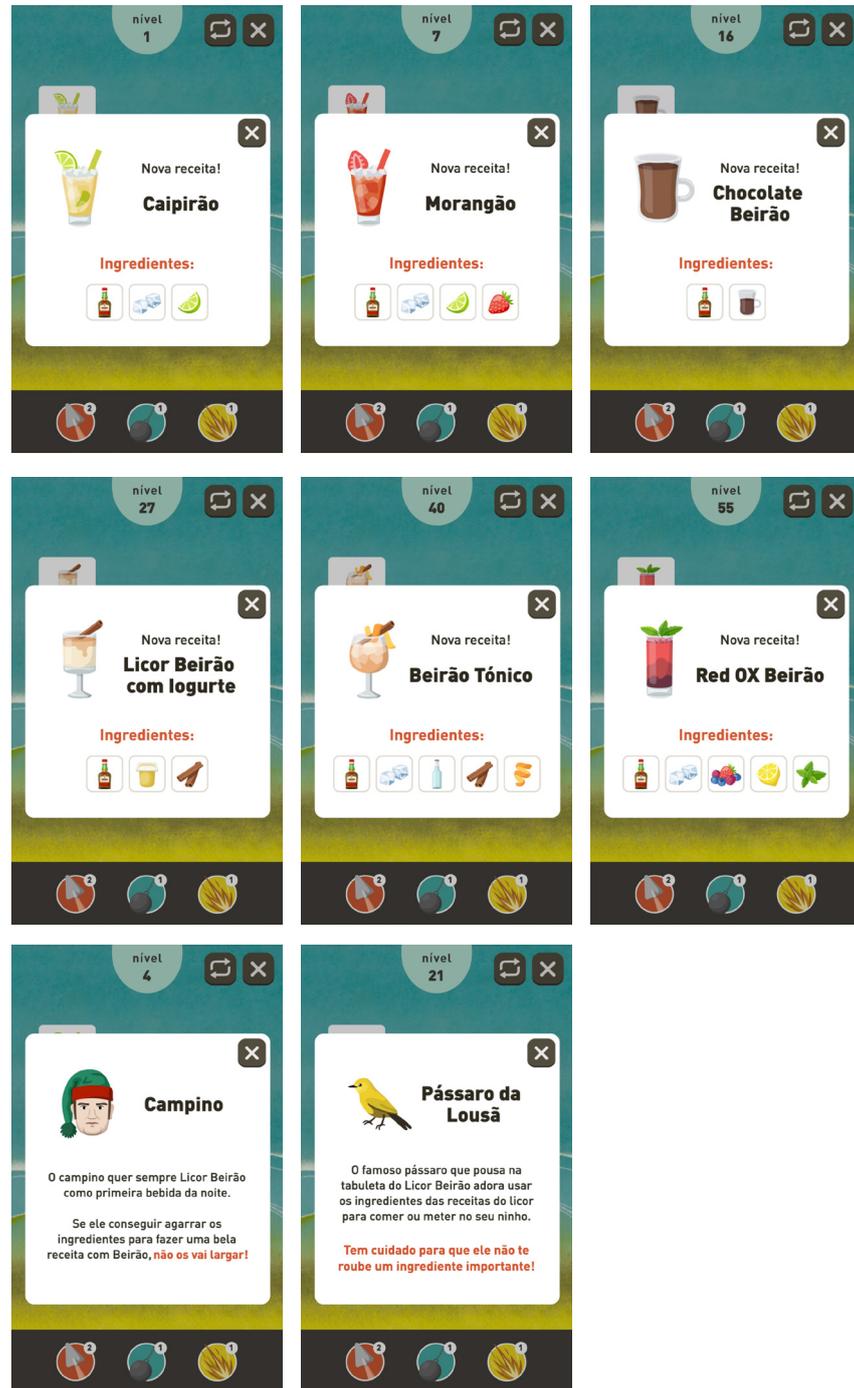


FIGURA 6.17
Ecrãs explicativos para cada receita e para cada inimigo

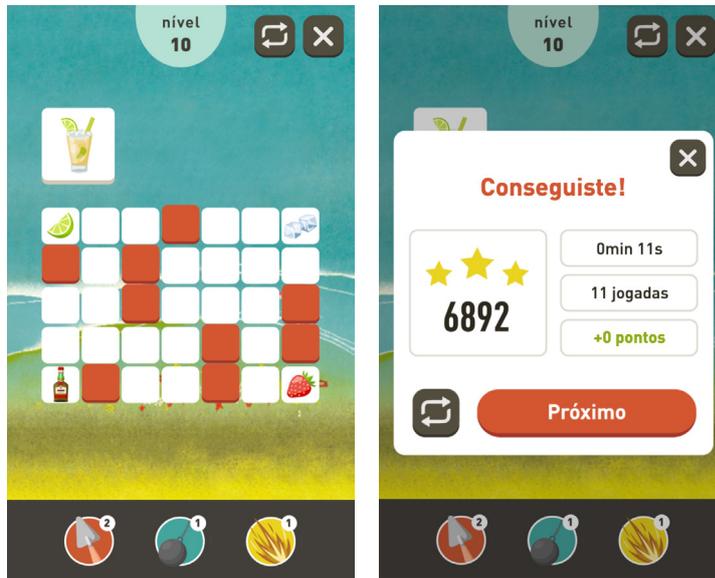


FIGURA 6.18

Novos botões para repetir o nível (a - botão na interface do jogo, ao lado da cruz; b - Botão no ecrã de vitória, ao lado do botão “Próximo”)

Um *playtester* que testou em mobile, considerou que o gesto de *swipe* parecia lento e pouco responsivo. Por essa razão, decidiu-se modificar a implementação do *swipe*. Abandonou-se o *plugin* que se estava a utilizar anteriormente e optou-se, em vez disso, por tirar partido da função de “*drag*” do *Phaser* em conjunto com verificações para detetar a direção do movimento. Esta função já tinha sido usada para implementar o *scroll* através de arrasto no menu de níveis do Modo Aventura. O resultado melhorou consideravelmente. Antes era necessário arrastar e, só depois de levantar o dedo do ecrã, o movimento era realizado. Agora, tornou-se possível fazer *swipe* sem sequer levantar o dedo do ecrã.

A última melhoria aplicada graças à informação recolhida nestes testes intermédios foi a modificação do cálculo de atribuição de pontuação. Decidiu-se valorizar mais o número de jogadas em detrimento do tempo demorado a concluir o nível. Atualmente, o número de jogadas é considerado por inteiro, enquanto que o tempo em segundos é considerado apenas em 1/30. Realizou-se este ajuste pelo facto de que apenas um segundo pode fazer muita diferença na pontuação final. Algumas pessoas consomem algum tempo a refletir no nível e nas jogadas que vão fazer, o que faz com que demorem mais tempo a concluir o nível. Ao contabilizar mais as jogadas do que o tempo, está-se a valorizar mais o raciocínio lógico.

Geração procedimental de desafios diários

A geração procedimental de desafios diários foi, sem dúvida, a parte mais desafiante do projeto. Nesta fase foi útil aplicar conhecimentos sobre algoritmos de procura.

O processo de desenvolvimento da geração procedimental começou pela construção de um modelo compatível com a estrutura de dados de um nível que é usada para criar o mapa de jogo (constituído pela(s) receita(s) a fazer, grelha do jogo com espaços brancos e paredes, ingredientes e inimigos posicionados na grelha e pontuação base). Para que o modelo inicial fosse válido, fez-se um posicionamento aleatório das paredes pelo mapa e implementou-se uma validação para garantir que não se formavam ilhas (espaços isolados completamente rodeados por paredes).

De seguida, implementou-se a simulação dos movimentos do jogador. São simuladas jogadas para cada direção possível (esquerda, direita, baixo e cima), aplicando os efeitos necessários de quando se cruzam ingredientes ou quando colidem com inimigos. Esta implementação foi feita pelo facto de a lógica para os movimentos já implementada no jogo ter dependência dos elementos do *Phaser* e, para a geração procedimental, era necessário separar a lógica dos objetos, tendo-se usado apenas *JavaScript* puro.

Tendo um modelo base e a simulação de movimentos a funcionar, já se conseguia obter os estados possíveis na vizinhança do modelo inicial gerado. Assim, começou-se a procura em largura por atingir o sucesso, ou seja, conseguir uma solução para o modelo gerado no mínimo de jogadas possível. Para tal, é validado para cada estado se foram obtidas as receitas pretendidas. Se sim, quer dizer que o modelo é possível de resolver e então o desafio é criado.

Com esta validação já era possível gerar desafios diários, contudo a quantidade de estados gerados rapidamente subia quando se geravam desafios com uma maior quantidade de jogadas, o que fazia com que não se conseguisse processar rapidamente todos os estados, atingido o limite de tempo de execução de *JavaScript* no navegador. Desta forma, como primeira abordagem para reduzir o espaço de procura, passou-se a validar e a descartar os estados de derrota, o que é feito ao verificar se o estado tem alguma junção de ingredientes inválida ou se já não há ingredientes suficientes para criar as receitas pretendidas.

Também foi definida uma profundidade limitada, uma vez que a

complexidade temporal aumenta exponencialmente. Caso a procura ultrapasse a profundidade definida sem encontrar solução, o modelo é descartado e é gerado um novo, recomeçando a procura até se encontrar uma solução.

Com esta implementação, a profundidade possível de chegar sem que o jogador tivesse de esperar eternamente não podia ultrapassar as sete jogadas e, mesmo assim, demorava algum tempo até encontrar uma solução. Por isso, fizeram-se otimizações para conseguir diminuir o tempo de geração e aumentar o número de jogadas para resolver o desafio, tornando-o mais complexo. As otimizações envolveram excluir estados que não sejam necessários como, por exemplo, mover na mesma direção duas vezes seguidas, ou fazer quatro movimentos entre o mesmo eixo (p.e. Esquerda -> Direita -> Esquerda -> Direita). Estas otimizações permitiram reduzir consideravelmente o espaço de procura, de forma que a geração se tornou bastante mais rápida e foi possível subir o limite de profundidade para oito sem ser necessário esperar pela geração, além de que se definiu um mínimo de seis jogadas para o modelo ser aceite.

Caso ainda se quisesse aumentar mais o limite de profundidade, o ideal seria passar a geração procedimental para o *back-end*, permitindo levar mais tempo a gerar um desafio e isso poder ser realizado a qualquer altura, em vez de ser necessariamente quando o jogador acede ao desafio pela primeira vez, como acontece ao ter a geração implementada no *front-end*.

Finalmente, para definir a pontuação base do desafio gerado, faz-se um cálculo com base no número mínimo de jogadas necessárias para o resolver. O factor do tempo que demora a resolver o desafio é assumido considerando as jogadas necessárias, sendo que, quanto mais jogadas, maior é a tolerância para o tempo. Este cálculo da pontuação base também foi aproveitado para os níveis criados manualmente para o Modo Aventura, uma vez que é uma forma mais direta de definir a pontuação, em vez de o fazer por tentativa e erro.

É importante referir que os desafios diários são gerados consoante o progresso do jogador no Modo Aventura, isto é, só podem aparecer receitas que o jogador já conheça e a quantidade de inimigos e a probabilidade de ter de criar mais de uma receita são maiores à medida que o jogador vai subindo de patamar. A Figura 6.19 mostra alguns exemplos de desafios diários gerados.

PROJETO PRÁTICO

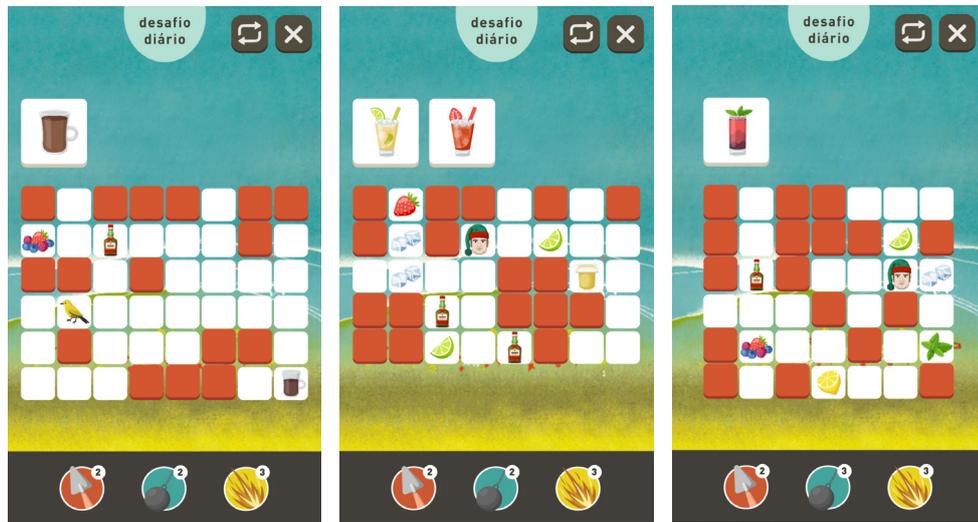


FIGURA 6.19
Ecrãs explicativos
para cada receita e
para cada inimigo

Implementações finais

À medida que a fase de desenvolvimento do protótipo se ia aproximando do final e quase todos os requisitos essenciais já estavam implementados, procurou-se implementar requisitos e outras funcionalidades considerados importantes.

Um dos requisitos implementados foi o uso de *boosts* no jogo. Tinham sido previamente definidos e desenhados quatro *boosts* a serem implementados: *boost* com colher de pedreiro - permite construir uma parede; *boost* com bola de demolição - permite destruir uma parede; *boost* com explosão - permite eliminar um inimigo; *boost* com dados - permite adquirir mais três jogadas (Fig. 6.20). O último *boost* teria utilidade no caso de serem implementadas jogadas limitadas. Uma vez que isso não ocorreu, o *boost* também não foi incluído.

FIGURA 6.20
Boosts definidos para o jogo.
Por ordem: boost para construir
parede, boost para destruir parede,
boost para eliminar inimigo, boost
para adquirir mais três jogadas



Após a implementação do uso de *boosts*, foi necessário desenvolver a funcionalidade que permite receber um *boost* diário. Foi criado um ecrã apresentando um presente, o qual aparece na primeira vez que o jogador

accede ao jogo em cada dia. O jogador, ao abrir o presente, recebe um *boost* surpresa que é adicionado à sua lista de *boosts*. A Figura 6.21 ilustra as funcionalidades que envolvem *boosts*.

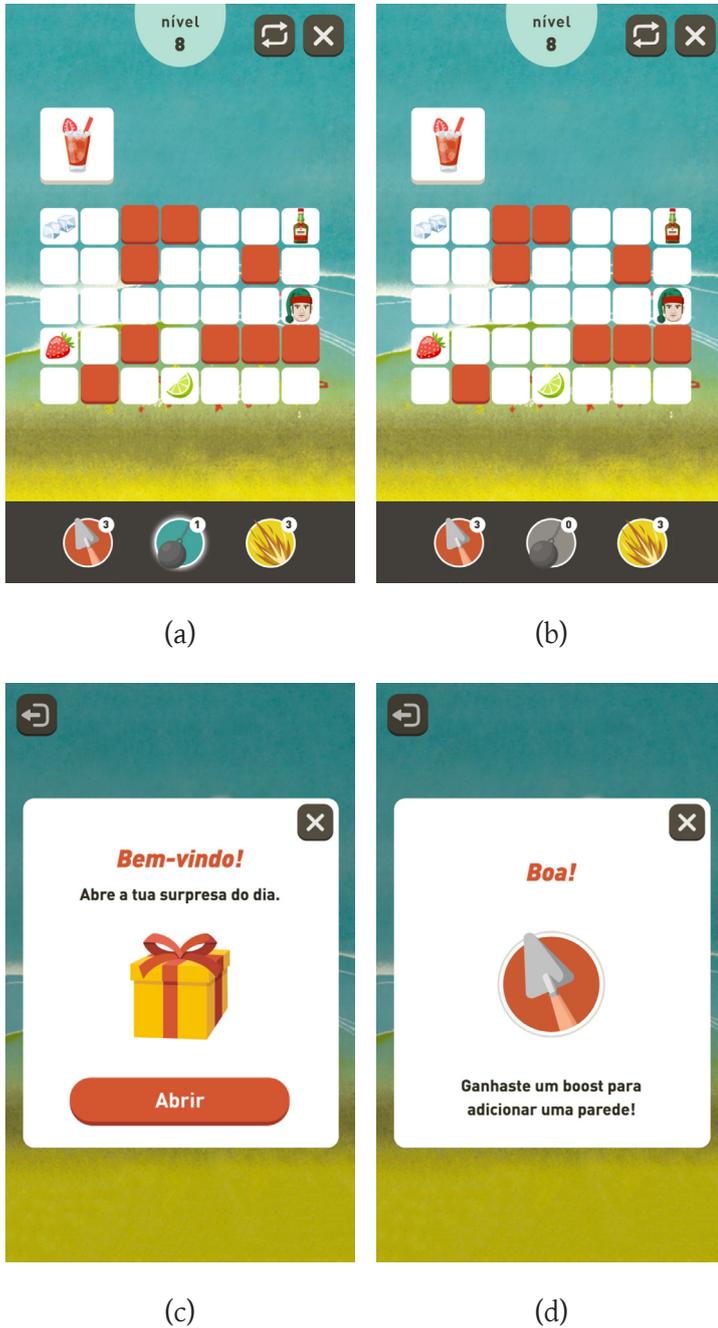


FIGURA 6.21

Funcionalidades relativas a *boosts* (a - Interface do jogo com os *boosts*, sendo que o *boost* de destruir paredes está selecionado; b - Atualização da quantidade de *boost* para destruir paredes após o *boost* ter sido usado; c - Ecrã com oferta de um *boost* diário surpresa; d - *Boost* diário recebido após abrir o presente)

PROJETO PRÁTICO

Também se desenvolveu a atribuição de prémios, particularmente, a oferta de bebidas grátis. Para tal, foi construído um ecrã congratulando o jogador e ilustrando a bebida premiada, que surge no Modo Aventura quando o jogador já tiver alcançado o objetivo necessário para a receber (Fig. 6.22a). Definiu-se como objetivos para receber uma bebida grátis resolver 20, 50 e 100 níveis. Outros objetivos poderão ser criados no futuro.

Sendo que a geração do desafio diário já estava implementada, faltava mostrar, após o jogador ter resolvido o desafio diário, o ecrã com a contagem decrescente até ao próximo desafio, de modo a que o jogador saiba o tempo que tem de esperar até que surja um novo. Este ecrã indica, além disso, quantos desafios diários é que o jogador já resolveu (Fig. 6.22b).

Uma vez que a quantidade de níveis é finita, mas pretende-se ir desenvolvendo mais níveis ao longo do tempo, bloqueou-se o botão de “Próximo” que surge no ecrã de vitória quando o jogador resolve o último nível existente, para que este saiba que não há mais níveis até ao momento (Fig. 6.22c).

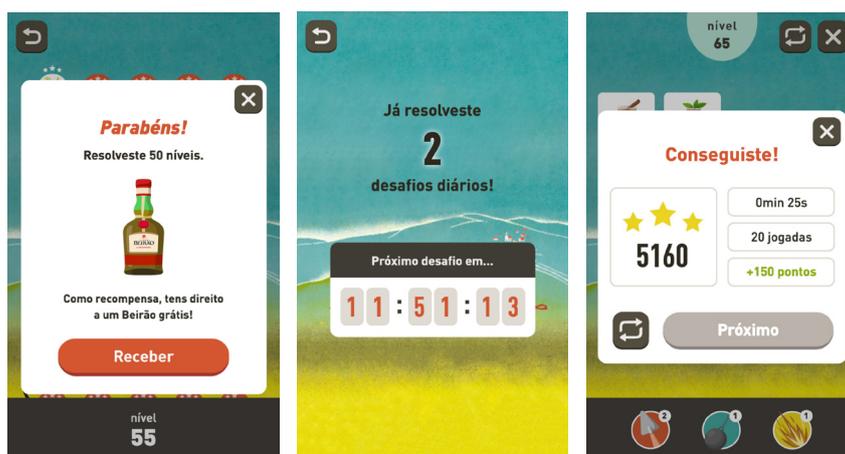


FIGURA 6.22

a - Ecrã de oferta de bebida grátis;
b - Ecrã com contagem decrescente para o próximo desafio diário; c - Painel de vitória com botão de próximo nível bloqueado pelo facto de não haver mais níveis para a frente

(a)

(b)

(c)

Por fim, foi implementado o último requisito funcional essencial que ainda não tinha sido implementado: o acesso ao jogo através da plataforma Clube Beirão. Para isso, criou-se uma aba de “Jogos” no menu da plataforma, pois considera-se que pode existir a possibilidade de serem criados mais jogos além do Beirão Recipe Match. Ao aceder à aba de “Jogos” surge uma caixa com a imagem de capa do jogo, que permite o acesso a este, como é apresentado nas Figuras 6.23 e 6.24.

PROJETO PRÁTICO

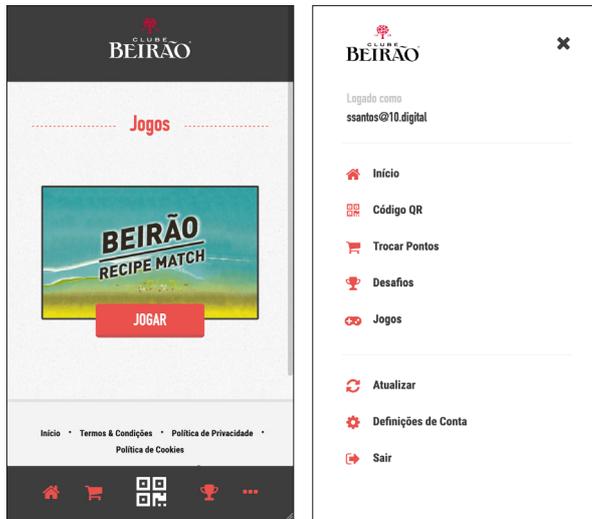


FIGURA 6.23

Interface da plataforma Clube Beirão com menu com aba de “Jogos” e página de jogos com acesso ao Beirão Recipe Match em formato *mobile*

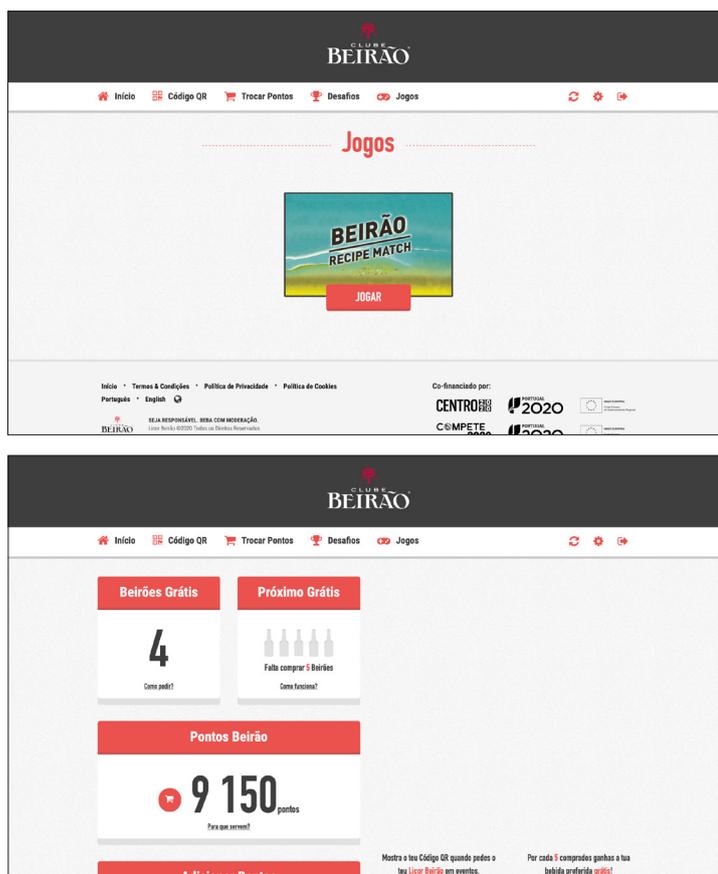


FIGURA 6.24

Interface da plataforma Clube Beirão com menu com aba de “Jogos” e página de jogos com acesso ao Beirão Recipe Match em formato *desktop*

Back-end

No final do mês de Abril, a 10.digital disponibilizou um membro da equipa de desenvolvimento para ajudar na implementação do *back-end* do jogo. O *back-end* envolveu guardar os dados necessários numa base de dados, carregar esses dados no jogo, implementar as funcionalidades inerentes à plataforma do Clube Beirão e adaptar pequenas partes no *front-end* para utilizarem o *back-end*.

As utilizações principais foram:

- Guardar os níveis resolvidos, a pontuação obtida (guardando sempre a mais alta) e os pontos ganhos para o Clube Beirão;
- Guardar as configurações do desafio diário gerado para mostrar sempre o mesmo desafio no dia, enquanto o jogador não o resolver;
- Identificar se o jogador já resolveu o desafio diário, mostrando o ecrã de contagem decrescente caso já o tenha feito;
- Guardar quantos desafios diários o jogador já resolveu;
- Verificar se já recebeu o *boost* diário;
- Guardar quantos *boosts* o jogador tem de cada tipo;
- Verificar se já recebeu os prémios (bebidas) a que tinha direito;
- Adicionar os pontos recebidos no Clube Beirão;
- Adicionar as bebidas recebidas no Clube Beirão.

Para cada uma destas utilizações, foi feita a adaptação do *front-end* para permitir buscar os dados do *back-end* com pedidos *Ajax* (*Asynchronous Javascript and XML*), mas a lógica do servidor e a interação com a base de dados foi realizada pelo membro da equipa de desenvolvimento.

Relativamente à atribuição dos pontos para o Clube Beirão, pelo facto de não terem sido implementadas tentativas limitadas, a quantidade de pontos atribuídos teve de ser ajustada. Assim, um jogador pode ganhar um máximo de 150 pontos por resolver um nível, mesmo que o repita. Se jogar e obtiver uma estrela, recebe 50 pontos. Portanto, terá de obter três estrelas para conseguir os 100 pontos restantes, mas não poderá conseguir mais do que isso. Esta medida é importante para garantir o equilíbrio na atribuição dos pontos sem que isso possa vir a ser um prejuízo para a marca.

Sons

Naturalmente, para ter um protótipo de jogo minimamente completo, não poderiam faltar sons no jogo. Como foi falado no capítulo da História do Licor Beirão, uma das características mais evidentes da marca é a vertente humorística da sua comunicação. Por essa razão, decidiu-se tirar partido dos sons para inserir humor no jogo. Além disso, pretendia-se que os sons fossem familiares e remetessem para outras publicidades associadas ao Licor Beirão.

Assim sendo, a primeira escolha foi em relação à música de fundo dos ecrãs do jogo (à exceção dos ecrã de níveis e desafio diário). Queria-se uma música que fosse animada e que se pudesse relacionar com o Licor Beirão. Foi então que surgiu a ideia de usar a música da campanha “À Patrão” referida anteriormente (Fig. 2.11). A música enquadrava-se no perfil pretendido, excetuando o facto de ter voz, o que não era muito apropriado para o jogo. Assim, editou-se a música para ficar apenas com o instrumental e o resultado final obtido foi satisfatório.

Para os níveis optou-se por usar uma música menos vibrante, de forma a não tirar destaque aos sons das interações dos elementos do jogo. A música original é “Level 0” de *Monplaisir* e foi adquirido no *website Free Music Archive*, tendo-se recortado apenas uma parte seleccionada para ser tocada em ciclo e subiu-se o tom para encaixar melhor em conjunto com os restantes sons.

Alguns sons de interações com botões, movimentos, vitória, derrota, foram retirados do *website Freesound*, enquanto outros faziam parte do um pacote de sons adquirido no *Humble Bundle*. A escolha foi feita com vista a proporcionar uma entoação cómica ou, pelo menos, de boa disposição.

No caso particular do campino, uma vez que este representa a personagem interpretada por José Diogo Quintela, optou-se por aproveitar sons desta campanha (Fig. 2.8). Retirou-se o som de trompeta que toca quando o José Diogo Quintela entra em cena e retirou-se a sua fala “O que é que se bebe aqui?”. Novamente, teve-se o objetivo de conferir humor e familiaridade à banda sonora do jogo.

Criação de mais níveis

O passo final da implementação antes de iniciar a fase extensiva de testes, foi criar mais níveis do Modo Aventura para serem testados. Criaram-se, ao todo, 65 níveis, abrangendo as seis receitas que se tinha planejado incluir no progresso do jogo (Fig. 6.25). O Caipirão é introduzido no nível 1, o Morangão é introduzido no nível 7, o Chocolate Beirão no nível 16, o Licor Beirão com Iogurte no nível 27, o Beirão Tônico no nível 40 e o Red OX Beirão no nível 55.

Para a criação dos níveis, decidiu-se tirar partido da geração procedimental. Criou-se um botão no desafio diário, apenas visível em fase de *debug*, que permite copiar a configuração do desafio gerado para a área de transferência, caso se considere o desafio interessante e se queira aproveitar para adicionar na lista de níveis do Modo Aventura.

Teve-se o cuidado de, à medida que se ia avançando para níveis mais à frente, ir incrementando a dificuldade dos níveis gradualmente, criando níveis que exigissem mais jogadas necessárias para serem resolvidos, tivessem duas receitas ao mesmo tempo com mais frequência e apresentassem mais inimigos, ingredientes errados e armadilhas com paredes.

O processo de criação de níveis foi mais moroso do que se esperava. Mesmo que se aproveitasse a geração procedimental, esta só gera níveis que tenham solução até oito jogadas. Então, a certa altura, os desafios diários raramente eram complicados o suficiente para serem usados em níveis mais à frente. Deste modo, era preciso ir testando os níveis e alterando-os várias vezes até se sentir que estavam suficientemente complexos, o que significa que, quanto mais difícil se queria que um nível fosse, mais demorado era o processo para o criar. A Figura 6.25 mostra alguns dos níveis criados com diferentes graus de dificuldade.

PROJETO PRÁTICO

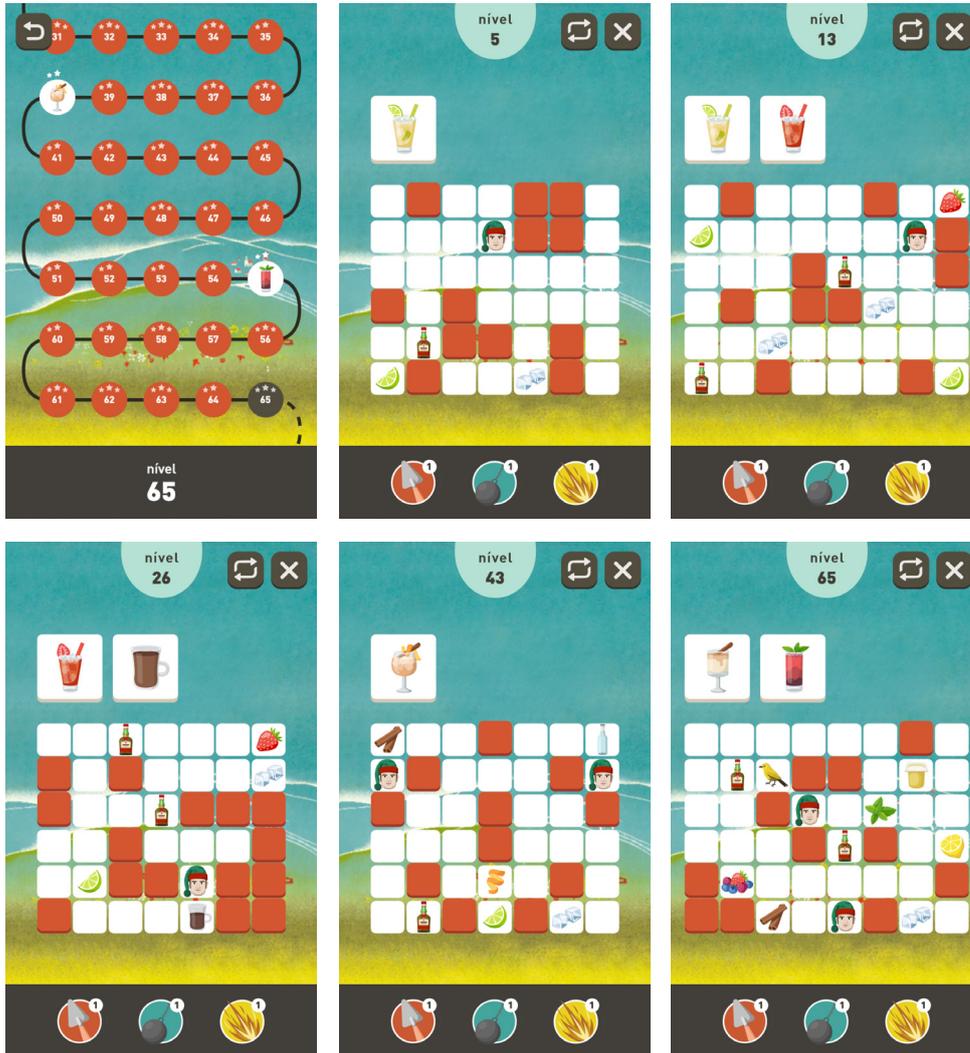


FIGURA 6.25
Modo aventura com 65
níveis e exemplos de
níveis em patamares di-
ferentes de dificuldade

TESTES

CAPÍTULO 7

TESTES

Embora se tenham realizado testes regularmente ao longo do processo de desenvolvimento do jogo, quando se considerou que o protótipo tinha atingido um estado suficientemente completo, for importante realizar uma fase de testes mais extensiva e formal, tanto a nível de jogabilidade como de usabilidade. Esta secção aborda o processo de planeamento e realização destes testes, apresentando a análise dos seus resultados e os melhoramentos que foram efetuados consoante a informação recolhida.

1. Testes de jogabilidade e de usabilidade

Pelo facto de o alvo de avaliação se tratar de um protótipo de jogo, era importante realizar testes de jogabilidade, mas também de usabilidade. Assim sendo, foi necessário planear estes dois tipos de testes.

Testes de jogabilidade

No final do 1º semestre, depois de se ter a proposta do jogo definida e os requisitos especificados, concebeu-se um modelo de teste de jogabilidade, o qual se encontra no Anexo IX. A criação deste modelo permitiu definir com antecedência os traços principais para a condução de um teste de jogabilidade formal. Foram definidas três partes nas quais cada teste de jogabilidade seria dividido: parte inicial com questionário de perfil de jogador, parte da realização do teste em si, parte final com questionário pós-jogo.

O questionário inicial serve para perceber de antemão que tipo de jogador é a pessoa que vai testar o jogo, algo que irá ajudar a encontrar ligações entre o seu perfil e a forma como decorre o teste. A segunda parte é quando o *playtester* realmente joga o jogo, momento em que, como foi falado no Estado da Arte, é muito importante a observação e anotação de tudo o que possa ser relevante. Finalmente, o questionário final permite recolher mais informação, além da que já foi recolhida durante a experimentação do jogo, devendo envolver perguntas diretas e não ser demasiado extenso.

Planeamento de questionários

Após terminada a implementação do protótipo do jogo, retomou-se o planeamento dos testes. Este planeamento começou pela revisão dos questionários. O questionário de perfil do jogador manteve-se praticamente igual ao que tinha sido apresentado inicialmente, acrescentando-se apenas a questão sobre qual a ocupação do *playtester* (área de estudo ou de trabalho).

Relativamente ao questionário pós-jogo, uma vez que o modelo de teste concebido no 1º semestre foi preparado antes de existir qualquer protótipo do jogo implementado, as perguntas colocadas eram pouco específicas. Apesar disso, a maior parte das perguntas puderam ser aproveitadas para o questionário pós-jogo final. Ao modelo anterior, acrescentou-se as perguntas “Percebeste que ao resolver um nível poderias ganhar mais pontos para o Clube Beirão se conseguisses mais estrelas?”, “Consegues lembrar-te de que ingredientes são necessários para fazer um Morangão? Se sim, quais são?”, “Acederias ao jogo todos os dias para resolver o desafio diário?” e “Quão satisfeito ficaste com os sons e música do jogo? Avalia numa escala de 1 a 5.”, tendo-se removido a pergunta “Gostaste de jogar o modo de progresso e ir aprendendo novas receitas ou preferias só resolver o desafio diário?”. O questionário pós-jogo ficou com um total de 16 perguntas, não se querendo inserir mais nenhuma para evitar que ficasse demasiado exaustivo.

Tendo as perguntas dos questionários definidas, criou-se um formulário online para cada questionário com o objetivo de facilitar o seu preenchimento pelos *playtesters* e, ao mesmo tempo, reunir todas as respostas com facilidade. O questionário final de perfil de jogador está disponível no Anexo X e o questionário pós-jogo está disponível no Anexo XI.

Guião

Considerando as várias partes que iriam compor os testes de jogabilidade, criou-se um guião para servir de apoio à realização dos testes, permitindo assegurar que todos sejam realizados do mesmo modo e que nenhum passo seja esquecido. O guião criado é apresentado de seguida:

TESTES

Introdução (3-5 Minutos)

Deve-se começar por agradecer ao participante pela sua disponibilidade para a realização do teste e resume-se o âmbito do projeto. De seguida, explica-se rapidamente o processo do teste de jogabilidade a ser realizado e qual a vantagem da sua realização para o melhoramento do jogo. Informa-se o participante de que se irá gravar o ecrã e áudio apenas para permitir a revisão do teste, confirmando se o playtester se sente à vontade com a realização da gravação.

Questionário de Perfil de Jogador (5 Minutos)

Disponibiliza-se a hiperligação do primeiro questionário sobre o Perfil de Jogador para a pessoa responder.

Sessão de jogo (20 minutos ou mais, se o jogador assim quiser)

É importante explicar que o jogo a ser testado ainda está em desenvolvimento e que o objetivo é recolher informação sobre a experiência que o jogador teve na sua interação com o jogo. Deve-se clarificar que o que está a ser avaliado é o jogo e não a capacidade do jogador. Pede-se ao participante que tente pensar em voz alta durante o teste e que seja o mais honesto que conseguir, lembrando-lhe de que não existem respostas erradas e, se sentir dificuldades nalgum momento, isso apenas será uma oportunidade para se melhorar o design do jogo.

Enquanto esta explicação é feita, disponibiliza-se a hiperligação para o servidor de teste e pede-se ao participante que faça login ou crie uma conta no Clube Beirão, caso ainda não tenha.

Assim que o participante já tenha entrado na plataforma, pede-se que partilhe o ecrã e avisa-se que se irá iniciar a gravação do teste. Informa-se que o teste terá a duração de 20 minutos, podendo ser mais tempo se o jogador quiser e tiver disponibilidade para isso. Indica-se que a sua única tarefa é testar o jogo livremente, sem qualquer regra ou ordem específica.

Durante este tempo, vou observando e anotando tudo o que possa ser relevante. Caso o *playtester* esteja em silêncio, é bom lembrá-lo para pensar alto, mas não se deve forçá-lo, pois algumas pessoas não se sentem à vontade de falar enquanto jogam e isso pode afetar a sua experiência de jogo.

Passados os 20 minutos, posso terminar o teste. Se o jogador estiver interessado em continuar a jogar, poderá fazê-lo.

Discussão + Questionário pós-jogo (15-20 minutos)

Após terminada a sessão de jogo, pode-se colocar algumas perguntas específicas ao participante, caso tenha surgido alguma dúvida durante a sessão. Pergunta-se, além disso, se o participante tem algum feedback importante que queira dar antes de avançar para o último questionário.

De seguida, entrega-se a hiperligação do segundo questionário. Mais uma vez, pede-se que o playtester seja completamente honesto, garantindo-lhe que não há respostas erradas.

Concluído o preenchimento do questionário, pergunta-se novamente se o participante tem mais algum comentário que queira fazer que não tenha sido abordado antes nem no questionário. Deve-se anotar o que for falado.

Conclusão

Agradece-se novamente a participação no teste, reforçando a importância da sua ajuda. Por fim, o participante deve ser avisado de que, mais tarde, será contactado novamente para realizar um teste mais curto que irá permitir avaliar a usabilidade do jogo.

Testes de usabilidade

Os testes de usabilidade assumiam um carácter secundário em comparação com os de jogabilidade. Por essa razão, decidiu-se que estes se iriam realizar posteriormente à realização dos testes de jogabilidade e teriam uma duração menor.

O processo de realização dos testes de usabilidade era semelhante ao de jogabilidade: começava-se por agradecer a participação no teste; explicava-se como iria ser o processo de teste, informando-se que se iria gravar o ecrã e o áudio; disponibilizava-se a hiperligação para o servidor de teste do jogo e, quando o participante estivesse pronto, iniciava-se a gravação e procedia-se à realização da sessão de teste; terminada a sessão, questionava-se ao participante se gostaria de dar algum *feedback* e disponibilizava-se o questionário.

Tarefas

Ao contrário dos testes de jogabilidade que eram realizados livremente, os testes de usabilidade tinham tarefas específicas a ser realizadas pelos par-

TESTES

ticipantes. O objetivo era verificar se os participantes conseguiam completar as tarefas e quanto tempo demoravam para o fazer. A contagem do tempo demorado, porém, teve de ser descartada devido a limitações do servidor de teste que faziam com que algumas páginas demorassem bastante a carregar, o que corrompia os valores de tempo medidos.

Além da avaliação da usabilidade, aproveitou-se a realização destes testes para também avaliar a qualidade dos níveis gerados proceduralmente. Assim, além das tarefas de usabilidade, adicionou-se uma pequena fase para testar desafios diários. Para ser possível fazer esta avaliação, antes da realização de um teste, alterava-se o código do jogo para permitir a geração de mais do que um desafio por dia.

As tarefas definidas são descritas de seguida:

Tarefa 1 (Aceder ao jogo):

Aceder ao jogo Beirão Recipe Match a partir da plataforma Clube Beirão.

Tarefa 2 (nível):

Selecionar o nível 7.

Após aceder ao nível 7, resolve o nível.

De seguida, repetir o nível sem voltar ao ecrã com a lista de níveis.

Desistir do nível.

Tarefa 3 (boosts):

Selecionar o nível 12.

Usar um boost para destruir uma parede do jogo.

Usar um boost para construir uma parede no jogo.

Usar um boost para destruir um inimigo.

Tarefa 4 (desafio diário):

Aceder ao Desafio Diário.

Tarefa 5 (voltar ao Clube Beirão):

Sair do jogo e volta para o Clube Beirão sem usar os botões de retroceder do navegador.

Fase de avaliação de níveis gerados proceduralmente:

Resolver 7 desafios.

Resolver o nível mais avançado em que estás no modo aventura.

Planeamento de questionário

Ao criar o questionário optou-se por dividi-lo em duas secções: uma sobre a usabilidade e outra sobre os desafios gerados proceduralmente. Para a secção de usabilidade, definiram-se cinco questões de avaliação quantitativa entre 1 a 5, relativamente à facilidade de uso, facilidade de aprendizagem, existência ou não de inconsistência, clareza dos elementos do sistema e agradabilidade da interface. Por último, questiona-se se o utilizador encontrou algum problema no sistema ou tem sugestões de melhoria.

Na secção sobre os desafios gerados, colocou-se questões relativas ao interesse e dificuldade dos desafios diários resolvidos pelo participante. Estes aspetos são avaliados quantitativamente e também em comparação com os níveis do Modo Aventura. Por fim, é questionado se algum dos desafios pareceu estranho ou inadequado, com o objetivo de tentar identificar se ocorreu algum erro inesperado na geração.

Tal como foi feito com os questionários dos testes de jogabilidade, criou-se um formulário online para este questionário (Anexo XII).

Realização dos testes

Para a realização dos testes, houve uma preocupação em selecionar um conjunto de participantes que tivesse uma correspondência próxima às personas definidas e audiência do Clube Beirão. Foram realizados testes com dez participantes, os quais tinham idades compreendidas entre os 18 e 38, sendo que apenas dois tinham mais de 30 anos. Metade dos participantes eram do sexo feminino e a outra metade do sexo masculino. As ocupações dos participantes incluíam web designer, engenheiro informático, gestor de projeto, lojista, estudante de design e multimédia, estudante do curso de humanidades do 12º ano e estudante do curso de ciências do 12º ano.

Devido à situação de pandemia de COVID-19 vivida na altura de realização destes testes, a maioria dos testes foram realizados por videochamada. Apenas testes realizados com familiares foram feitos presencialmente. Os participantes que realizaram o teste por videochamada testaram o jogo em computador, por ser mais fácil de comunicar e gravar o ecrã neste tipo de dispositivo. Só duas pessoas testaram em mobile.

Cada participante realizou o teste de jogabilidade em primeiro lugar e, só após algumas horas ou no dia seguinte, é que realizaram o teste de usabilidade.

2. Melhoramentos efetuados

A análise dos resultados dos testes permitiu identificar vários pontos a ser melhorados. Não foi identificado nenhum problema crítico nem a necessidade de fazer alguma mudança significativa. Os pontos identificados envolveram, principalmente, a correção de alguns *bugs* menores e a implementação de pequenas funcionalidades extra que favorecessem a jogabilidade e usabilidade do jogo.

Correção de *bugs*

Relativamente a *bugs*, corrigiu-se os seguintes problemas:

- As fontes por vezes não renderizavam. Foi corrigido ao forçar a renderização das fontes antes de se entrar no jogo;
- A direção do scroll no menu de níveis estava ao contrário do que era habitual.
- O som de névil falhado, por vezes, tocava duas vezes seguidas. Isto estava a acontecer porque podia acontecer que o jogador perdesse o nível em dois sítios diferentes na mesma jogada (por exemplo, um ingrediente ser destruído e fazer uma combinação errada ao mesmo tempo). Corrigiu-se para que não seja possível perder mais do que uma vez;
- Numa situação em que os FPS (*frames per second*) estivessem baixos, podia acontecer que a interação entre os ingredientes e os inimigos fosse ignorada. A solução passou por aumentar a tolerância de espaço de reconhecimento da sobreposição entre um ingrediente e um inimigo.

Noção de progresso

Um dos melhoramentos mais importantes efetuado foi melhorar a noção de progresso. Na versão do jogo avaliada, finalizar um nível sugeria sempre continuar para o próximo. Isto fazia com que os participantes resolvessem os níveis todos seguidos até se cansarem, sem nunca passarem pelo ecrã do modo aventura para ver o seu progresso. Isto é um problema porque pode fazer com que, eventualmente, as pessoas parem de jogar o jogo completamente por não terem objetivos estabelecidos nem uma noção e reconhecimento pelo o progresso que fizeram.

Para melhorar este aspeto, tomaram-se duas medidas principais. Uma delas foi mostrar no menu de níveis quando é que vão ser introduzidas receitas novas, de modo a influenciar o jogador a estabelecer, indiretamente, o objetivo de chegar à próxima receita (Fig. 7.1). A outra foi redirecionar o jogador para o menu do Modo Aventura sempre que ele atinge um objetivo e recebe um prémio, pois, anteriormente, um jogador podia receber um prémio por ter resolvido 20 níveis, mas só iria ver quando decidisse parar de resolver níveis e voltar para o menu por si mesmo.

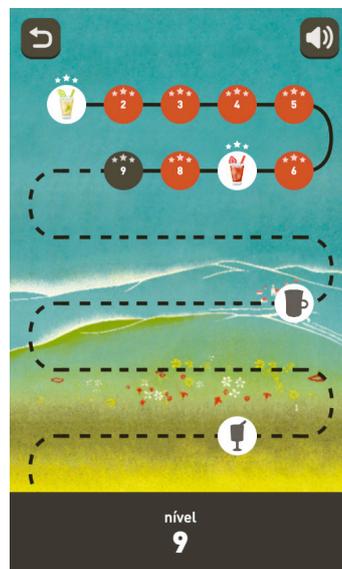


FIGURA 7.1
Modo Aventura com identificação de quando irão surgir novas receitas

Aprendizagem

Outro ponto melhorado foi a inserção de funcionalidades para facilitar a aprendizagem do jogo, pois algumas pessoas tinham dificuldade em perceber com se jogava numa fase inicial da sua primeira interação com o jogo. Para isso, inseriu-se um tutorial inicial que explica, em traços gerais, os objetivos e mecânicas do jogo (Fig 7.2).

Além disso, algumas pessoas iam-se esquecendo de quais eram os ingredientes necessários para fazer cada receita, então implementou-se a funcionalidade de poder ver os ingredientes de uma receita ao passar o cursor ou o dedo por cima dela (Fig 7.3a).

Além disso, optou-se por bloquear o desafio diário enquanto os jogadores

TESTES

não tivessem resolvido, pelo menos, cinco níveis, para que tivessem de começar pelos níveis iniciais para aprender a jogar antes de aceder ao desafio diário pela primeira vez (Fig 7.3b).



FIGURA 7.2
Ecrãs do tutorial inicial do jogo



FIGURA 7.3

a - Ingredientes necessários para fazer uma receita quando se passa o cursor por cima da receita; b - Desafio diário bloqueado enquanto o jogador não resolver os primeiros cinco níveis do Modo Aventura

Controlo de som

Pelo facto de, por vezes, os jogadores querem diminuir o volume ou tirar o som completamente, foi adicionado um botão na interface do jogo para permitir controlar o volume do som.



CONCLUSÃO

CAPÍTULO 8

CONCLUSÃO

O projeto desta dissertação tinha como objetivo principal o desenvolvimento de um jogo para a fidelização de utilizadores na plataforma Clube Beirão. Para atender a esse e os outros objetivos adjacentes, foi realizado um estudo sobre os conceitos teóricos associados, com especial destaque nos temas relacionados a jogos e ferramentas úteis no processo de design. Acrescido a este estudo, analisaram-se trabalhos relacionados, aprofundou-se o conhecimento sobre a marca Licor Beirão e analisou-se o estado atual da plataforma Clube Beirão.

Os trabalhos de pesquisa e análise realizados permitiram estruturar uma proposta de jogo fundamentada e que reflete adequadamente as características da marca Licor Beirão. A partir daí, através do uso de um processo de design iterativo foi possível chegar a um produto final desejável e ajustado à audiência. A realização regular de testes permitiu corrigir erros e melhorar a jogabilidade e a usabilidade do jogo continuamente.

Considera-se que o protótipo do jogo atingiu um estado completo e afinado. Acredita-se que poderia ser lançado no seu estado atual e cumprir com o objetivo de fidelizar utilizadores na plataforma do Clube Beirão, uma vez que está integrado com a plataforma do Clube Beirão e, ao jogar, é possível receber pontos e bebidas grátis. Todos os requisitos essenciais foram implementados e todos os requisitos importantes, à exceção do bilinguismo, também o foram. Além disso, implementou-se alguns requisitos opcionais e outras funcionalidades que não se tinham considerado inicialmente, além de que se fizeram vários melhoramentos consoante o *feedback* obtido nos diversos testes realizados.

A realização dos testes produziu uma resposta muito positiva ao jogo. Vários participantes demonstraram o seu agrado e alguns até consideraram o jogo viciante, o que é um aspeto muito importante quando o objetivo é envolver o utilizador. Apesar disso, ainda há vários pontos que pode ser trabalhados, dentro dos quais a implementação de alguns dos restantes requisitos opcionais, especialmente os que envolvem funcionalidades sociais como tabelas de pontuação e de progresso e trocas de ajudas entre amigos. Também há vários melhoramentos que podem ser efetuados e que iriam tornar o jogo mais dinâmico e estimulante, como por exemplo, inserir uma maior diversidade de sons e criar mais animações para as várias interações do jogo.

A geração procedimental é outro ponto que tem muito espaço para melhoramentos. Pode-se desenvolver mais o algoritmo para que consiga acompanhar o aumento contínuo de dificuldade que há no modo pro-

CONCLUSÃO

gresso. A geração pode ser passada para *back-end* e podem-se fazer várias outras otimizações que permitam gerar desafios complexos e variados, sem que isso consuma muito tempo e processamento.

Para o futuro, espera-se ter possibilidade de continuar a desenvolver e a aprimorar o jogo até que este seja oficialmente lançado. Só o seu lançamento real na plataforma dirá se este conseguirá cumprir o objetivo de envolver e fidelizar os utilizadores no Clube Beirão, porém, a expectativa é otimista.

Numa nota pessoal, pode-se dizer que o trabalho realizado permitiu produzir um jogo bastante divertido e envolvente, mas o processo para lá chegar também o foi igualmente.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Amato, A. (2017). Procedural Content Generation in the Game Industry. Em *Game Dynamics* (pp. 15–25). Springer International Publishing.

Atari. (1972). Pong [jogo de arcada]. Atari.

Aversa, D. (2014, Outubro 30). Towards the ProcJam 2014. Obtido 26 de Outubro de 2019, de <https://www.davideaversa.it/2014/10/towards-the-procjam-2014/>

Aversa, D. (2015). Procedural Contents Generation. Obtido 26 de Outubro de 2019, de <https://www.davideaversa.it/wp-content/uploads/2015/06/Procedural-Contents-Generation.pdf>

Blitz Games. (2006). Sneak King [jogo para Xbox e Xbox 360]. Burger King.

Brandtzæg, P. B., & Heim, J. (2008). User Loyalty and Online Communities: Why Members of Online Communities are not Faithful. *INTETAIN '08: Proceedings of the 2nd International Conference on INtelligent TEchnologies for interactive enterTAINment*.

Brudvig, E. (2006, Novembro 16). Sneak King Review. Obtido 29 de Outubro de 2019, de <https://www.ign.com/articles/2006/11/16/sneak-king-review>

Buzzin Monkey. (2011). Red Bull Formula Face [jogo web online]. Red Bull.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *MindTrek '11: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*.

Fullerton, T., Swain, C., & Hoffman, S. S. (2008). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games* (2.a ed.). Elsevier Inc.

Garriott, R. (1980). Akalabeth: World of Doom [jogo para computador Apple II]. California Pacific Computer Company.

BIBLIOGRAFIA

Higinbotham, W. (1958). Tennis for Two [jogo em computador analógico com ecrã de osciloscópio]. Laboratório Nacional de Brookhaven.

Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *MindTrek '12: Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference*.

International Hobo. (2008). BrainHex. Obtido 6 de Novembro de 2019, de <https://blog.brainhex.com/>

King. (2019). Defold (Versão 1.2.164) [motor de jogo]. Obtido de <https://defold.com/>

King. (2012). Candy Crush Saga [jogo web online, para telemóvel e para computador]. King.

Korhonen, N. (2018, Abril 30). Creating User Loyalty, and Why it Matters. Obtido 8 de Outubro de 2019, de Skuid website: <https://www.skuid.com/blog/creating-user-loyalty-and-why-it-matters/>

Kretchmer, S. (2005). Changing Views of Commercialization in Digital Games: In-Game Advertising and Advergaming as Worlds in Play. *DiGRA Conference 2005*.

Lego. (sem data). Lego Ideias. Obtido 2 de Outubro de 2019, de <https://ideas.lego.com/>

Lego. (sem data). Lego Kids Zone. Obtido 30 de Outubro de 2019, de <https://www.lego.com/en-us/kids>

Licor Beirão. José Carranca Redondo, *Centenário do Nascimento do Fundador*. (2017). I'M in Motion, Have a Nice Day.

10.digital. (2017). Clube Beirão. Obtido de <https://www.beirao.club/>

BIBLIOGRAFIA

Louisnord, N. (2019, Julho 8). On the Road to User Loyalty, Satisfaction is Required. Obtido 8 de Outubro de 2019, de ITProPortal website: <https://www.itproportal.com/features/on-the-road-to-user-loyalty-satisfaction-is-required/>

Marczewski, A. (2014, Março 25). Gamification Design vs Game Design. Obtido 26 de Setembro de 2019, de Gamified UK website: <https://www.gamified.uk/2014/03/25/gamification-design-vs-game-design/>

Martinho, C., Santos, P., & Prada, R. (2014). *Design e Desenvolvimento de Jogos*. FCA - Editora de Informática, Lda.

Marvin Glass and Associates. (1983). Tapper [jogo de arcade]. Budweiser.

Matos de Alencar, F. (2011). A História dos Advergames e sua Importância na Divulgação e Reforço de Marcas e Ideias. Manuscrito não publicado, Instituto de Educação Superior de Brasília.

Millipede. (2016). Free the Fruit [jogo para telemóvel]. Boost Juice.

Mojang. (2009). Minecraft [jogo multiplataforma]. Mojang.

Nacke, L. E., Bateman, C., & Mandryk, R. L. (2014). BrainHex: A Neurobiological Gamer Typology Survey. *Entertainment Computing*, 5(1).

Nike. (sem data). Nike Run Club [aplicação móvel]. Obtido 2 de Outubro de 2019, de <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nike.plusgps&hl=en>

Nintendo. (2016). My Nintendo. Obtido 29 de Outubro de 2019, de <https://my.nintendo.com/>

Online Community Management Software. (sem data). Obtido 1 de Outubro de 2019, de G2 website: <https://www.g2.com/categories/online-community-management>

Photon Storm. (2019). Phaser (Versão 3.20.0) [motor de jogo]. Obtido de <https://phaser.io/>

BIBLIOGRAFIA

Playdots. (2016). Dots & Co [jogo para telemóvel]. Playdots.

Psyop. (2019). I Love You, Colonel Sanders! A Finger Lickin' Good Dating Simulator [jogo de computador]. KFC.

Radoff, J. (2010, Maio 24). History of Social Games. Obtido 9 de Dezembro de 2019, de <https://web.archive.org/web/20100527090108/http://radoff.com/blog/2010/05/24/history-social-games/>

Russell, S., Wiitanen, W., & Graetz, M. (1962). Spacewar [jogo para computador PDP-1].

SAP. (2012). SAP Community. Obtido 2 de Outubro de 2019, de <https://community.sap.com/>

Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.

Shaker, N., Togelius, J., & Nelson, M. J. (2016). *Procedural Content Generation in Games*. Springer International Publishing.

Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2019). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (5.a ed.). John Wiley & Sons, Inc.

The Scientific Gamer. (2012, Setembro 20). The Procedural Generation. Obtido 26 de Outubro de 2019, de The Scientific Gamer website: <http://scientificgamer.com/the-procedural-generation/>

Top 20 Online Community Management Software. (sem data). Obtido 1 de Outubro de 2019, de PAT Research website: <https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-online-community-management-software/>

Toy, M., & Wichman, G. (1980). Rogue [jogo de computador]. Epyx.

ANEXOS

Anexo I

Lista de trabalhos analisados

Lista de trabalhos analisados:

Jogos

Zool (Chupa Chups)
Pepsiman (Pepsi)
Red vs. Green (M&M's)
M&M's: The Lost Formulas (M&M's)
M&M's Beach Party (M&M's)
Chex Quest (Digital Café)
Sneak King (Burger King)
Big Bumpin' (Burger King)
PocketBike Racer (Burger King)
Doritos Crash Course (Doritos)
Cool Spot (7 Up)
McPlay (McDonald's)
America's Army (United States Army)
Darkened Skye (Skittles)
Red Bull Formula Face (Red Bull)
Free the Fruit (Boost Juice)
OREO: Twist, Lick, Dunk (Oreo)
I Love You, Colonel Sanders! A Finger Lickin' Good Dating Simulator (KFC)

Outros

Starbucks Rewards app (Starbucks)
Lego ideas (Lego)
Kids Zone (Lego)
My Nintendo (Nintendo)
Uber Driver app (Uber)
SAP Community (SAP)
Nike Run Club app (Nike)

Anexo II

Análise de dados recolhidos, funcionalidades e mecânicas da plataforma Clube Beirão

1. Identificação e análise dos dados e métricas recolhidos pela plataforma

1.1. Backoffice:

- **Número de utilizadores do Clube Beirão:**

Este momento, o Clube Beirão tem **50 994**  utilizadores.

De todos os utilizadores, a pessoa com maior número de pontos este momento (tirando o senhor Mário Melo que tem 70 000 pontos) tem 42 260 pontos.

- **Contas sociais:**

Dos 50 994 utilizadores...

- **698** têm conta de  Facebook associada
- **411** têm conta da  Google associada.

- **Respostas dadas aos desafios:**

- O desafio de *responder a perguntas* é o com mais participações - **20 597** este momento.
As respostas, no geral, parecem honestas.
Ainda há perguntas sem nenhuma resposta, mas há outras que já têm centenas de respostas!
- O desafio de *enviar frase* é o 2º com mais participações - **8 477** este momento.
- O desafio de *enviar fotos* vem a seguir em número de participações - **1 823** este momento.
Algumas pessoas tentam enviar várias vezes a mesma foto ou então fotos muito semelhantes umas das outras.
Também há algumas tentativas de enviar fotos não originais ou fotos sem a marca Licor Beirão presente.
- O desafio de *enviar prova de compra* é o com menos participações - **264** este momento.
Também há várias tentativas de enviar a mesma fatura.
De vez em quando pode acontecer que a fotografia não permite identificar o local de compra.

ANEXO II



Nota:

É incrível a quantidade de pessoas que usa várias contas para conseguir mais pontos 😊

Por exemplo, no desafio das perguntas é perceptível várias respostas iguais seguidas que vêm de contas diferentes mas que claramente são a mesma pessoa.

• Participações em concursos:

Ao todo, houve **280 832** participações em concursos.

- *O Beirão vai com todos e tu vais ao NA2018* - **175 485** participações.
- *Cem ou Sem Prémios QF'18* - **48 730** participações.
- *O Beirão combina com a Expofacil e tu combinas com...* - **47 708** participações.
- *Sem ou Cem Bilhetes SAL 2018* - **8 909** participações.

• Troca de pontos no marketplace:

Foram adquiridos **171** vouchers para a loja online do Licor Beirão (166, se excluirmos 5 deles que são do Mário a testar).

- **69** 10€ de desconto
- **44** óculos de sol
- **34** 5€ de desconto
- **18** Garrafas de Licor Beirão
- **6** Nosso com chocolates de Licor beirão

1.2. Analytics:

- **Utilizadores ativos (mensalmente, semanalmente e diariamente):**

Há um grande pico de utilizadores ativos durante os meses de verão (Julho e Agosto), tendo chegado ao máximo de **34 860**  utilizadores ativos mensalmente.

Durante o resto do ano, o número de utilizadores ativos mantém-se sempre baixo, geralmente entre os **300 a 900**  utilizadores ativos mensalmente.

Esta tendência para picos de utilizadores ativos durante o verão também se verificou nos anos anteriores.

- **Páginas que os utilizadores visitam:**

As páginas mais visitadas no último mês foram, por ordem:

- homepage (evidentemente) - **3634** visualizações
- challenges - **3360** visualizações
- question_challenge - **1916** visualizações
- marketplace - **1445** visualizações
- login - **1116** visualizações
- submit_phrase - **753** visualizações

É possível perceber que os utilizadores entram no Clube Beirão principalmente para aceder à página de desafios.

Também é claro que têm preferência pelo desafio da pergunta, pois é o desafio mais visitado. A seguir a esse, têm preferência pelo desafio de submeter uma frase.

- **De onde vêm os utilizadores:**

Durante os meses de menos atividade, como é o caso deste mês, a maior parte dos utilizadores vem de pesquisa orgânica ou de forma direta.

No verão, quando há mais atividade, os utilizadores chegam principalmente do  **Facebook** e logo a seguir do  **Instagram**, tendo também um boa quantidade da  newsletter.

ANEXO II

- **Dispositivos usados para aceder ao site:**

No último mês, cerca de 59% dos utilizadores acederam ao Clube Beirão por  mobile e cerca de 40% acederam por  desktop. Apenas pouco mais de 1% acederam por tablet.

No entanto, noutros meses, como é o caso de entre Julho e Agosto, a percentagem de utilizadores que acederam por  mobile aumentou para cerca de 82%, enquanto que por  desktop desceu para cerca de 15%.

Do ponto de vista anual, parece haver uma tendência bem maior para aceder via  mobile do que via  desktop.

- **Utilizadores por altura do dia:**

No último mês, é possível ver que os utilizadores começam a aparecer por volta das 8h da manhã até à 1h da manhã, horário normal em que a maioria das pessoas está acordada.

Há mais utilizadores ativos durante o tempo de almoço, entre as 12h e as 14h.

Também há mais utilizadores por volta das 8h e também às 11h, provavelmente um momento antes das pessoas se deitarem.

Nos meses de Julho e Agosto, houve mais utilizadores principalmente desde a hora de almoço até ao fim do dia. Curiosamente, verificou-se baixa atividade às segundas-feiras.

2. Análise da pertinência dos dados

- Número de utilizadores do Clube Beirão

O número de utilizadores é relevante para ter uma noção de quantas pessoas já usaram o Clube beirão, pelo menos uma vez.

Se tivermos o número de utilizadores que o Clube Beirão tinha em meses anteriores ou mesmo anos anteriores, podemos usar esta informação para fazer uma comparação de quantos novos utilizadores vamos conseguindo ao longo do tempo.

- Respostas dadas aos desafios

Esta informação também é muito relevante, pois ficamos a saber que desafios têm mais participação e quais têm menos. Com isto sabemos que as pessoas participam muito mais no *desafio das perguntas* e muito menos do *desafio da prova de compra* e, portanto, talvez devamos apostar mais em desafios semelhantes ao 1º.

Com estes dados também conseguimos perceber que algumas pessoas abusam do sistema, criando várias contas para dar as mesmas respostas ou tentando enviar os mesmos dados várias vezes.

Além disto tudo é, obviamente, extremamente importante o conteúdo em si das respostas dadas aos desafios. Ficamos a conhecer melhor os utilizadores do Clube Beirão, os seus gostos, aquilo que associam ao Licor beirão, onde costumam consumir, com que frequência, etc.

- Participações em concursos

Esta informação é muito importante para sabermos se a adesão esperada a um concurso correu como previsto.

Por exemplo, o concurso com mais participações foi "*O Beirão vai com todos e tu vais ao NA2018*", tendo 175 485 participações ao todo. Sabendo este valor, podemos avaliar se a participação foi de encontro ou até excedeu as expectativas.

Com isto, conseguimos perceber também quais os concursos que têm mais sucesso e conseguem maior adesão, de modo a podermos ter em conta esta informação quando trabalharmos em concursos futuros.

- Troca de pontos no marketplace

Estes dados permitem perceber quais as principais aquisições feitas no marketplace do Clube Beirão.

ANEXO II

Com estes dados, sabemos que os utilizadores adquirem principalmente o desconto de 10€. Em 2º lugar, adquirem os óculos de sol e em 3º o desconto de 5€.

Podemos assumir com esta informação, por exemplo, que os utilizadores têm tendência a preferir esperar até terem acumulado pontos suficientes para adquirirem um desconto maior do que irem logo para o desconto mais baixo.

Apesar desta informação ser pertinente, é preciso ter cuidado porque a quantidade de aquisições também depende da sua disponibilidade no marketplace. Um exemplo disso é o caso do “Nosso com chocolates de Licor beirão”, que teve poucas aquisições mas, neste momento, encontra-se esgotado e por isso os utilizadores não o podem adquirir mesmo que o queiram.

- **Utilizadores ativos (mensalmente, semanalmente e diariamente)**

Este é, provavelmente, o conjunto de dados onde podemos encontrar um padrão mais evidente.

Especialmente a nível mensal, é claro que ocorre um grande pico de utilizadores durante os meses de verão. Sabemos que isto se deve ao facto de no verão haver muito mais eventos e atividades do que durante o resto do ano e, consequentemente, mais passatempos, mais prémios como bilhetes para oferecer...

Além de sabermos em que situações temos picos de atividade na plataforma, também podemos retirar qual o nível de atividade regular, quando não há tantos eventos e passatempos a decorrer. Esse valor não chega aos milhares de utilizadores, ficando entre os 300 a 900 utilizadores mensais.

A discrepância que se vê entre a atividade durante o verão e o resto do ano é uma informação muito importante e o nosso foco deve ser em nivelar esta atividade, de preferência fazer por subir o número de utilizadores ativos durante todo o ano para valores semelhantes aos que se verificam no verão.

- **Páginas que os utilizadores visitam**

Esta informação é importante porque nos indica as razões que levam os utilizadores a visitar o Clube Beirão.

Como a página mais visitada é a de desafios e a 2ª mais visitada é o desafio das perguntas, percebemos a principal razão pela qual as pessoas acedem ao Clube Beirão é para participar nos desafios, principalmente o desafio das perguntas.

A página mais visitada a seguir é o marketplace, por isso a 2ª razão pela qual as pessoas acedem à plataforma é para verem que aquisições podem fazer em troca dos seus pontos. Podem querer só ver que ofertas estão disponíveis, quantos pontos precisam para adquirir certa oferta ou então podem fazer mesmo a troca de pontos.

De seguida temos a página de login e logo a seguir o desafio de enviar uma frase, por isso sabemos que este é o desafio mais popular a seguir ao desafio das perguntas, tal como já tínhamos verificado antes considerando os dados de respostas aos desafios.

- **De onde vêm os utilizadores**

Esta informação permite-nos saber quais os meios que estão a ter maior sucesso em trazer utilizadores para o Clube Beirão.

Durante os meses de maior atividade, conseguimos muitos utilizadores vindos principalmente do Facebook e, logo a seguir, do Instagram. Graças a esta informação, sabemos que fazemos bem em apostar nestas redes sociais.

Além disso, durante o resto do ano, quando não fazemos tantos passatempos e partilhas nas redes sociais, sabemos que os utilizadores vêm principalmente por pesquisa orgânica ou de forma direta. Deste modo, percebemos que conseguimos fidelizar alguns utilizadores de forma a que eles procurem aceder à plataforma por iniciativa própria e com pouca influência de outros meios.

- **Dispositivos usados para aceder ao site:**

Estes dados permitem-nos concluir que, geralmente, mobile é o dispositivo mais usado pelos utilizadores para aceder ao Clube Beirão e, portanto, é essencial garantir que a plataforma esteja perfeitamente adaptada para este meio.

No entanto, o número de utilizadores que acedem por desktop também é bastante significativo e, por isso, também não deve ser descurado.

- **Utilizadores por altura do dia**

Esta informação é boa para entender a rotina dos nossos utilizadores e dessa forma conseguirmos responder melhor às suas necessidades.

Ao sabermos quando estão mais ativos também conseguimos saber quais as melhores alturas para captar a sua atenção (pelos dados, as melhores alturas seriam hora de almoço, fim da tarde, fim do dia..).

3. Análise crítica das funcionalidades do Clube Beirão

- **Registrar com Facebook, Google ou email**

O registo está a funcionar bem. No entanto, continua a haver o problema que já referi antes de quando cancelamos o registo ou login pelo Facebook aparecer uma mensagem de erro.

Entrada Cancelada

Você decidiu cancelar a entrada no nosso site usando uma das seguintes contas. Se isto foi um erro, [entre](#).

Esta mensagem é desnecessária e não ajuda em nada. O melhor é mesmo voltar para a página onde estávamos normalmente.

- **Login com Facebook, Google ou email**

O login também funciona bem e melhorou em relação ao que estava anteriormente.

Só tenho a apontar esse problema do erro a cancelar o login pelo Facebook.

- **Atualizar/alterar informação pessoal**

Fácil de alterar e funciona tudo bem.

- **Associar conta (do Facebook, Google...) à conta atual**

Funciona bem, exceto novamente aquele erro que ocorre quando cancelamos a ação do Facebook...

- **Colecionar até 5 beirões para ganhar um grátis**

Acho esta funcionalidade interessante e é giro mostrar na plataforma a silhueta das 5 garrafas para ir preenchendo até ganhar o beirão grátis, pois é uma forma muito visual de ver o nosso progresso até ao objetivo.

O facto de ter de se mostrar o código QR da conta do Clube Beirão para a bebida comprada poder ser contabilizada ou para reclamar uma bebida grátis também "obriga" a que as pessoas acedam e façam uso da plataforma.

Só é pena que esta funcionalidade se aplique apenas a eventos onde o Licor Beirão esteja presente, pois, como estes eventos ocorrem principalmente no verão e nada garante que os utilizadores frequentem algum desses eventos, a funcionalidade acaba por não ter muito uso. Seria melhor se fosse possível tirar partido desta funcionalidade também em bares, restaurantes, etc, mas percebo que isso poderia ser complicado...

- **Ganhar pontos**

Eu diria que, neste momento, os pontos são o *core* do Clube Beirão - a principal razão porque os utilizadores usam a plataforma. É com o objetivo de colecionar mais pontos que as pessoas participam nos desafios e em passatempos, para depois os poderem trocar por produtos ou descontos.

Tal como colecionar beirões, é importante que haja possibilidade de acumular pontos durante o ano inteiro e não estar muito dependente de eventos e passatempos ocasionais. A criação da página com desafios já foi um grande passo para colmatar este problema.

Supostamente, há várias formas de ganhar pontos como participando em desafios, passatempos, convidando amigos, comprando bebidas em eventos... No entanto, isto gera-me alguma confusão, pois eu não consigo perceber como é que conseguimos ganhar os pontos ao, por exemplo, convidar amigos para participar em passatempos. Como os pontos são adquiridos e colocados na nossa conta do Clube Beirão?

- **Trocar pontos**

Este momento é possível trocar pontos por produtos/serviços ou descontos na loja do Licor Beirão.

As pessoas adoram coisas grátis (ou, pelo menos, que aparentam ser grátis) e muitas vão dar tudo para conseguirem colecionar pontos suficientes para poderem trocá-los por algo.

Esta é, portanto, uma funcionalidade extremamente importante do Clube Beirão.

Eventualmente, e como já foi falado várias vezes, seria bom se fosse possível usar pontos para adquirir bens digitais para serem usados dentro do Clube Beirão, em vez de nos limitarmos apenas a bens na vida real.

- **Desafio de responder a perguntas**

Este desafio é bastante interessante tanto para os utilizadores como para nós.

Por um lado, os utilizadores só precisam de perder um pouquinho do seu dia para responder às perguntas, sendo que são perguntas diretas e de contexto pessoal, e podem ir acumulando pontos regularmente. Por ser tão simples assim, este é o desafio com mais participações.

Por outro lado, nós ficamos com imensa informação sobre os utilizadores do Clube Beirão, o que nos permite conhecê-los e aos seus hábitos de modo muito mais aprofundado.

Para melhorar esta funcionalidade, no entanto, seria bom se conseguíssemos que responder a estas perguntas fosse algo mais divertido e fluído para o utilizador, em vez de ser uma tarefa diária demasiado rígida. Poderia ser algo inserido dentro de um jogo, em vez de ser limitado a colocar as questões.

- **Desafio de enviar frase**

Este até é um desafio interessante no sentido em que o próprio utilizador pode participar no processo de marketing digital do Licor Beirão partilhando a sua criatividade.

Se alguma frase for realmente boa, pode ser usada nas redes sociais e isso poupa-nos trabalho criativo e, ao mesmo tempo, envolve mais o consumidor com a marca.

Porém, eu acho que este desafio acaba por ser um pouco limitante pois só é possível enviar uma frase, mas às vezes para certas frases fazerem sentido importa bastante a imagem que vem acompanhada. Portanto, talvez beneficiássemos mais se também déssemos a possibilidade aos utilizadores de escolherem/submeterem alguma imagem a acompanhar o texto.

- **Desafio de enviar foto**

Pessoalmente, não acho que este desafio seja muito vantajoso, pelo menos do modo que está atualmente. Isto porque a maioria dos utilizadores só está interessado em conseguir pontos de forma rápida e envia fotos só por enviar. Isto faz com que a maioria das fotos enviadas sejam medíocres ou sem qualidade e algumas muito constrangedoras...

Além disso, muitas pessoas tentam enviar fotos repetidas ou muito semelhantes umas das outras, como já tinha referido acima.

No fim de contas, acabamos por ficar com um monte de "lixo" na nossa base de dados que não nos vai ser útil de todo e só raramente conseguimos encontrar uma foto que realmente valha a pena usar.

Da perspetiva dos utilizadores, também pode não ser um desafio muito apelativo, pois uma grande parte das pessoas não se deve sentir muito confortável em enviar fotos pessoais que não sabe se irão ou não ser usadas e de que forma. Além disso, o utilizador comum não possui equipamento fotográfico de grande calibre, o que desde início vai afetar a qualidade de imagens que podem enviar...

Eu diria que este desafio até pode ser proveitoso se conseguirmos controlar melhor aquilo que os utilizadores enviam. Talvez possamos penalizar mais os utilizadores (retirando pontos, por exemplo) que abusem do sistema ou atuem de forma inadequada. Outra opção é só abrir o desafio a utilizadores "premium" que tenham mostrado pelo seu comportamento na plataforma ao longo do tempo que merecem acesso a esta funcionalidade.

- **Desafio de enviar prova de compra**

Este desafio não é particularmente interessante, mas é muito vantajoso para perceber a regularidade e os locais mais comuns onde os utilizadores adquirem produtos do Licor Beirão.

No entanto, acontece que algumas pessoas tentam enviar várias vezes a mesma fatura (tal como acontece no desafio de enviar foto) ou então pode acontecer que não seja possível ver o local de compra na fatura. Este último caso pode ser resolvido ao perguntar no próprio desafio sobre o local de compra, ou, pelo menos, pedir para enviarem fotografias em que se veja a fatura completa.

De qualquer forma, acho que é um desafio chato, pois obriga as pessoas a guardar as suas faturas, tirar uma fotografia e ainda preencher as informações da fatura. Basicamente, dá um ar de ser só preencher “papelada” para o utilizador e não é minimamente divertido.

No entanto, as informações que retiramos das provas de compra são vantajosas para nós e, por isso, faz sentido esta funcionalidade continuar a existir, mas não dentro do contexto de “desafio”, pois quando pensamos num “desafio” geralmente estamos à espera de algo mais divertido ou que nos faça pensar.

Algumas notas...

- Quando estou dentro do Clube Beirão, seria bom se houvesse algum elemento na página a identificar-me (nome/username/foto...). Digo isto porque aconteceu-me estar logada numa conta diferente e não me aperceber disso. Só depois de ir à definições de conta é que percebi que estava na conta do Beck e não na minha.
- O Clube Beirão mostra os eventos que estão a decorrer, mas também seria útil se os eventos, ao serem clicados, reencaminhassem para o respetivo site do evento.

4. Análise crítica das mecânicas de jogo do Clube Beirão

Para dizer a verdade, ainda não existem muitas mecânicas de jogo no Clube beirão.

Os elementos mais semelhantes a mecânicas de jogo atualmente são o sistema de pontos e a possibilidade de coleccionar 5 beirões para conseguir 1 grátis.

Relativamente aos pontos, esta é provavelmente das mecânicas características de jogos que mais se costuma aplicar em contextos não relacionados a jogos. É uma mecânica que claramente funciona, e isso é evidente pelo facto de muitos utilizadores participarem nos desafios para tentar ganhar pontos.

Um fator importante é o facto de os utilizadores poderem ganhar mais pontos consoante a qualidade das suas submissões, como acontece no desafio de *enviar frase* e no desafio de *enviar foto*. Deste modo, os utilizadores sentem que estão a ser premiados não só pela sua participação, mas também pela sua capacidade/criatividade, o que se assemelha bastante ao contexto de jogos, em que a prestação do jogador geralmente tem importância no número de pontos que consegue e no seu progresso.

Falando em progresso, este é um ponto em que o Clube Beirão falha, pois não há grande sensação de progresso para o utilizador. Apesar de ser possível acumular pontos, a partir do momento em que os gastamos no marketplace, voltamos a ter poucos pontos e parece que tudo o que fomos fazendo pra trás não fica registado em lado nenhum e é esquecido. Seria melhor se a participação do utilizador nos desafios e qualidade desta fosse premiada não apenas com pontos, mas com elementos representativos desse progresso, como subir de nível ou ganhar distintivos.

A funcionalidade de coleccionar 5 beirões para ganhar um grátis acaba por ter um papel semelhante ao dos pontos, com a diferença de que em vez de se trocar os 5 beirões por algo, é automaticamente oferecido um grátis.

Já em relação aos desafios, estes não se aproximam muito de mecânicas de jogos... Apesar de se poder ganhar pontos participando nos desafios, os desafios em si não apresentam características de jogos, pois não despertam emoções como normalmente ocorre na experiência de um jogador com um jogo. Os desafios que podem estar mais próximos deste efeito são o de *enviar frase* e *enviar foto*, pois incentivam a criação, um elemento muito usado em jogos, mas, ao mesmo tempo, falham nesse sentido pois os utilizadores não podem guardar as suas criações nem mostrá-las a outros utilizadores da plataforma.

O Clube Beirão ainda só tocou na ponta do iceberg daquilo que pode ser aplicação de mecânicas de jogos mas, felizmente, ainda tem muito espaço para crescer nesse sentido.

Este momento, a plataforma ainda só começou a implementar uma certa parte do conceito de realização (cumprir objetivos, acumular recompensas...). No entanto, ainda há vários conceitos relacionados a jogos que podem ser explorados para se inserir como mecânicas de jogo no Clube beirão como, por exemplo, mecânicas focadas em exploração, competição, coleção, socialização, etc.

Anexo III

Brainstorming de conceito de jogo

ANEXO III

Brainstorming para jogo Clube Beirão

LICOR BEIRÃO

PALAVRAS-CHAVE

- Portugalidade • Tradição • Amabilidade
- Intemporalidade • Irreverência
- Criatividade • Imediata (campanha RTH)
- Aconegar • Humor • Polémica
- Familiar (família Redonda)

SÍMBOLOS

- Placa de madeira com paragem de Louisa
- Bordado das lenças dos minicada - corações (portugalidade)
- Árvore de coqueiros (árvore genealógica, comunidade e herança ancestral)
- Amarelo
- "O que é que se bebe aqui?" • Beirão "à Patria"
- O Licor de Portugal • Louisa

- Manuel João Vieira • José Sérgio Queirós
- Cara de Shot • Paula Filipe
- Sónia Paulo Rodrigues • Larraza Redondo
- Farmácia • outdoors
- "O Beirão de quem todos gostam"
- Râgubi Louisa • Festivais (Queima das Almas, NOS Alive...)

Percepções Participação

REAFIRMAR:

Playfulness Challenge Sociality

Ideia:

Tentar juntar ingredientes para jogo cocktail (ou mais) de Licor Beirão.

Evitar as coisas mais tempo limite? podem ser ingredientes errada?

usar pontos de vida beirão para ajudar amigos?

Booster para eliminar ingredientes errados por exemplo.

Comeplay estilo 2048

para eliminar/aclimatar blocos...

- ▷ Highscores
- ▷ ajuda entre amigos
- ▷ coleção de botéis de vitórias/sucessos

- Ir apresentando puzzles mais complicados ao longo do tempo e introduzindo novas receitas.
- Possibilidade de colecionar receitas.

Eventualmente poder haver mais de um route para fazer num jogo.

- Pontuação diferente consoante o n.º de jogadas que o jogador precisou para concluir o nível e consoante o tempo que demorou

Sistema estilo Candy Crush com vidas limitadas? Para incentivar o jogador a voltar ao Clube Beirão com frequência.

Um boost todos os dias que o jogador visito o jogo?

Maybe, incluir personagens no jogo como Larraza Redondo, José Sérgio Queirós, etc, que possam aparecer a ajudar entre níveis (positivamente ou negativamente; dependendo se o jogador passou o nível ou não).

Outras ideias:

- Ir de bar em bar à procura de Beirão perguntando "o que é que se bebe aqui?" (algo dentro desta temática)
- Espalhar outdoors pelo país
- Jogos de quíria (p.e. gestão de um bar, gestão de produção, etc)

Problemas a resolver:

- Manter continuidade no jogo apesar dos níveis;
- Fidelizar as pessoas oferecendo pontos / bebidas / bilhetes...
- Mostrar personalidade / história da marca, dar a conhecer a marca

A ideia é ir sendo introduzidas novas receitas ao longo do tempo, à medida que o jogador progride.

Por exemplo:

níveis 22 com coqueiro
 níveis com coqueiro da montanha
 níveis sequenciais
 (pode ser possível jogar 5 tentativas acumuladas no máximo, e ir ganhando um por hora, por exemplo)

- Mostrar um nível diário aleatório
- O nível tem de estar dentro do desbloqueado pelo jogador (ou não?)
- 3 tentativas para aceder a nível
- Casa especial que pode dar bilhetes ou outros prémios se conseguirem lá chegar

limitado a 5 jogadores por exemplo

Se conseguir chegar aqui, ganha alguns prémios extra.

mais difícil/com mais receitas

- Níveis mais complicados dão melhores prémios / mais pontos...

FEEDBACK Foi aprovado!

- As pessoas podem não perceber como se joga... Considerar a criação de um tutorial / nível inicial que mostra como se joga.
- Trabalhar muito a parte mais de marketing, como os prémios que se vai entregar, como vão ser entregues...

incluir seção de jogos no menu da loja

inicialmente terá um jogo, mas depois podem ser feitos mais!

Nome do jogo

Nome do jogo

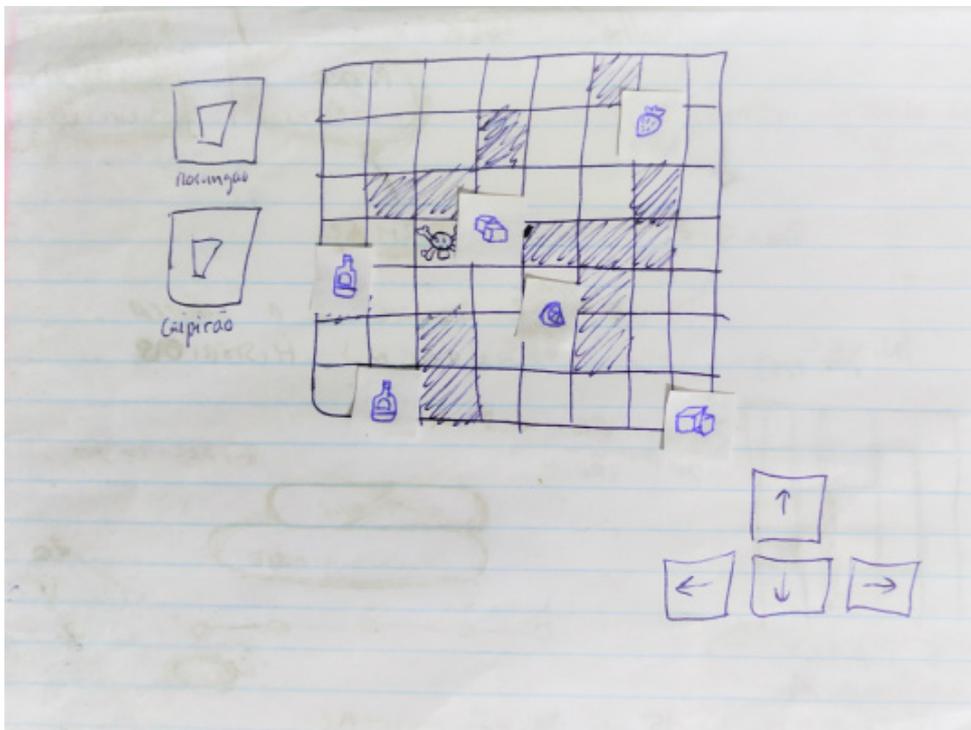
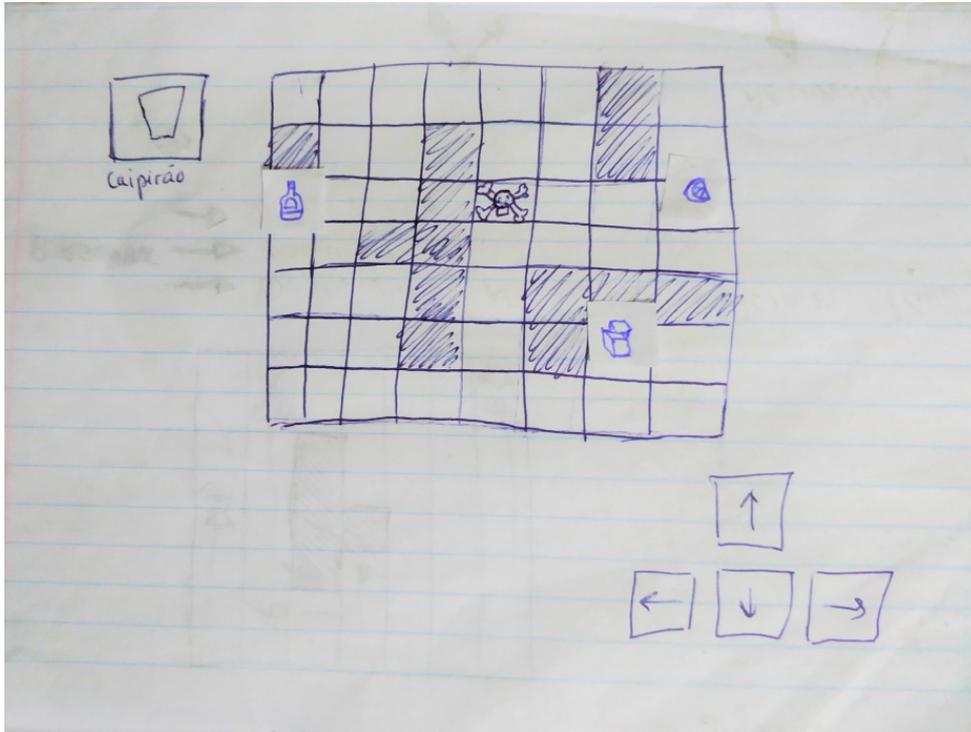
Nome do jogo

NOMES PARA O JOGO:

- Mistura Beirão (já é o nome de um passatempo)
- Slide with Beirão
- Beirão Slider
- Beirão
- Recipe Maker
- Receitas Beirão (Beirão Recipes)

Anexo IV

Protótipo de mecânicas de jogo em papel



Anexo V

Proposta de jogo

Milestone #4.1

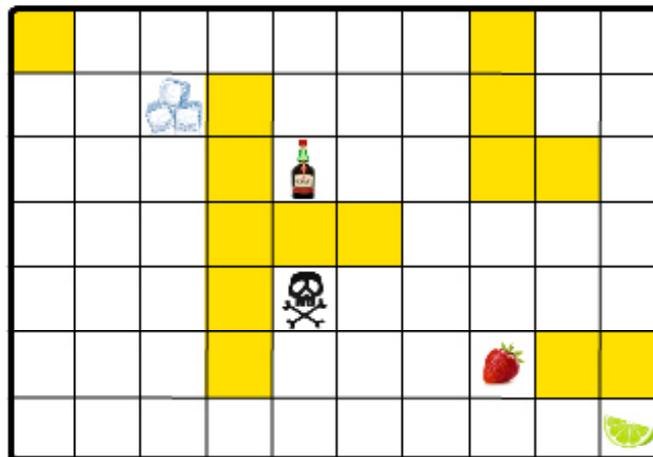
Jogo de Receitas de Licor Beirão

*Junta os ingredientes e forma receitas incríveis com Licor Beirão!
Passa níveis, aprende novas receitas e ganha prémios da tua bebida preferida.
Mas tem cuidado com os inimigos e não juntes ingredientes errados!*

Conceito do jogo:



Caipirão



Exemplo de esquema de um nível do jogo.

Neste projeto pretende-se desenvolver um jogo do género *puzzle*. Este jogo pretende mostrar como podem ser confeccionadas várias receitas com Licor Beirão. Para isso, o jogo terá como objetivo **juntar vários ingredientes até formar uma receita** específica.

A progressão do jogo será feita através de níveis. A interface de cada nível possui uma grelha com alguns ingredientes espalhados, paredes e outros elementos como inimigos.

O jogador tem de **deslizar os ingredientes** para a esquerda, direita, baixo ou cima, de forma a conseguir juntar vários ingredientes até formar a(s) receita(s) pedida(s). Por exemplo, o jogador pode ter de formar um caipirão e, para isso, terá de deslizar os ingredientes com o objetivo de juntar lima, gelo e Licor Beirão. Outros elementos no jogo podem ser inimigos que destruam os ingredientes, elementos que prendam os ingredientes, ingredientes errados, etc.

ANEXO V

As mecânicas do jogo funcionam de forma a que, quando se desliza para um lado, todos os ingredientes deslizam a não ser que tenham uma parede ou outra coisa a prendê-los.

Para facilitar a resolução dos níveis, podem ser usados **boosts** que permitam fazer ações no jogo como remover ou adicionar paredes, eliminar inimigos, etc. Estes **boosts** poderiam ser adquiridos por cada visita diária (incentivando o jogador a visitar o Clube Beirão diariamente) e também poderiam ser comprados com pontos do Clube Beirão ou oferecidos.

À medida que os jogadores forem progredindo, irão **aprendendo cada vez mais receitas** e terão uma maior variedade nos níveis apresentados.

O jogo irá apresentar **2 modos**: um com níveis definidos em que há um **progresso linear** e outro com desafios diários com **níveis gerados semi-aleatoriamente**.

A cada nível resolvido será atribuída uma **pontuação** consoante o tempo que o jogador demorou e o número de jogadas que precisou de fazer para concluir o nível, de maneira que o jogador possa repetir níveis (no caso do modo de progresso) para tentar obter uma melhor pontuação.

Pretende-se implementar **funcionalidades sociais** no jogo como tabelas de **highscore** e a possibilidade de **oferecer boosts a amigos**.

Seria positivo também ir incluindo entre o gameplay alguma **informação útil** sobre as novas receitas o jogador aprende e vão sendo apresentadas ou outro conteúdo interessante relacionado com o Licor Beirão, de forma a dar a conhecer melhor a marca. É igualmente de interesse incluir uma boa dose de **humor** (eventualmente poderia fazer-se uso, por exemplo, de algumas personalidades como Manuel João Vieira e José Diogo Quintela em formato de caricatura, que aparecessem no jogo para deixar comentários ao jogador, consoante ele tenha ganho ou perdido o nível, e proferindo frases típicas como “O que é que se bebe aqui?” Ou “Beirão ‘à Patrão’”...).

Outra funcionalidade que poderia ser interessante seria se o jogador pudesse ganhar **distintivos** por realizar certas conquistas no jogo, como chegar ao nível 50, jogar 10 dias seguidos ou conseguir uma ótima pontuação num nível. Estes distintivos poderiam estar inseridos no jogo, ou poderiam ser parte do Clube Beirão, se a plataforma já tivesse um sistema de distintivos.

Modos de jogo:

De forma a conseguir manter continuidade no jogo, irão existir dois modos: modo de progresso e desafio diário.

- Modo de progresso

Neste modo é mostrado ao jogador o **progresso dos níveis** que for fazendo, bem como a pontuação que teve em cada nível já resolvido. O jogador não vê quantos níveis existem, vê apenas os que já desbloqueou.

É de notar que a ideia geral do jogo é que o jogador vá **desbloqueando novas receitas** ao longo do seu progresso, ou seja, o jogo pode começar com os primeiros 10 níveis só com Caipirão e depois introduzir o Morangão e, a partir daí, passar a ter níveis com Morangão e/ou Caipirão. Alguns níveis mais tarde, pode desbloquear o Beirão Tónico e passa a ter níveis que podem ter as 3 receitas já desbloqueadas, e assim sucessivamente.

Para que os jogadores não resolvam níveis demasiado rápido e tenham mais razões para voltar regularmente, podem acumular até, por exemplo, 5 tentativas. Esgotando as tentativas, terão de esperar X tempo para voltarem a ter tentativas.

Os jogadores podem tentar seguir em frente e desbloquear novos níveis ou repetir níveis que já resolveram na tentativa de conseguirem uma pontuação mais alta para ganharem mais pontos.

Além de pontos por cada nível resolvido, podem ser oferecidos prémios, como bebidas, após os jogadores resolverem um certo número de níveis ou conseguirem resolver níveis com a pontuação máxima.

- Desafio diário

Todos os dias é apresentado um **nível aleatório** que o jogador pode tentar resolver. Este nível é gerado automaticamente, mas estando dentro dos patamares já desbloqueados pelo jogador no modo progresso, por exemplo, se o jogador já desbloqueou o Morangão, então o nível diário apresentado pode ter Caipirão e Morangão.

Neste caso, o jogador tem apenas **3 tentativas diárias** para acertar o desafio (não recarregam como as do modo progresso).

Quanto mais alto o patamar do nível apresentado, maior o número de pontos que pode dar e maior a probabilidade de o jogador ganhar prémios como bebidas e bilhetes.

Estes níveis têm a particularidade de ter um **número de jogadas limitado**, dificultando ainda mais a sua resolução.

O jogador é também recompensado por resolver vários desafios diários consecutivos.

Limites do Projeto:

Para implementar este projeto há alguns pontos limitantes que dependem de fatores externos, como funcionalidades que já devam estar implementadas na plataforma do Clube Beirão. Alguns desses pontos são apresentados a seguir.

- Acesso a funcionalidades de pontos da plataforma - é muito importante ter acesso a funcionalidades que permitam mexer com os pontos dos utilizadores do Clube Beirão de modo a poder adicionar pontos ganhos nas jogadas ou retirar pontos caso o jogador faça compras no jogo.
- Funcionalidades que envolvem amigos - para conseguir usar funcionalidades sociais dentro do jogo, é importante que estas já existam na plataforma, isto é, é ideal que os utilizadores possam adicionar amigos no Clube Beirão e que o seu perfil seja mais pessoal e identificável (através de uma foto ou avatar), para facilitar a apresentação de *highscores* e troca de *boosts* entre amigos.
- Passaporte de distintivos - Não é essencial, mas seria interessante se dentro do Clube Beirão já existisse uma espécie de passaporte (algo que também já foi falado) que permita colecionar várias coisas, tais como distintivos. Assim, conquistas realizadas no jogo poderiam ser premiadas com distintivos que seriam guardados no passaporte pessoal do utilizador, permitindo-lhe aumentar a sua coleção.
- Bilinguismo - Devido ao facto de o Clube Beirão poder ser usado em português ou inglês, também o jogo terá de suportar as duas línguas para ser compreensível para qualquer utilizador e manter coerência com a plataforma.

Anexo VI

Requisitos funcionais

Especificação de Requisitos Funcionais

Neste documento estão descritos ao todo **32 requisitos** funcionais do jogo a implementar para o Clube Beirão. Cada requisito foi classificado de acordo com a sua prioridade, sendo que foram definidos **12 requisitos essenciais**, **8 importantes** e **12 opcionais**.

Título	Acesso pela plataforma do Clube Beirão
Identificador	RF01
Descrição	O jogo deve estar inserido e integrado na plataforma <i>online</i> do Clube Beirão, sendo acessível através de uma aba chamada "Jogos" que se deve encontrar na barra de navegação da plataforma.
Prioridade	Essencial

Título	Aceder ao desafio diário
Identificador	RF02
Descrição	O jogo deve apresentar cada dia um desafio novo que pode ser resolvido pelo jogador num espaço de 24 horas. Este desafio deve estar acessível a partir do ecrã inicial do jogo.
Prioridade	Essencial

Título	Aceder ao modo de progresso
Identificador	RF03
Descrição	O jogo deve conter um modo de progresso constituído por níveis definidos. Este modo deve estar acessível a partir do ecrã inicial do jogo.
Prioridade	Essencial

Título	Selecionar nível
Identificador	RF04
Descrição	O modo de progresso do jogo deve mostrar a lista de níveis que já foram resolvidos e o nível seguinte a resolver. Não deve mostrar todos os níveis existentes, mas apenas os já desbloqueados pelo jogador. O jogador deve ter a possibilidade de selecionar o nível que quer jogar, mesmo que este seja um nível que já resolveu anteriormente.
Prioridade	Essencial

Título	Deslizar ingredientes
Identificador	RF05
Descrição	As mecânicas do jogo devem permitir deslizar ingredientes para a esquerda, direita, cima ou baixo. Esta interação pode ser feita através das setas do teclado, quando o jogo é jogado em computador, ou deslizando o dedo no ecrã (<i>swipe</i>), quando é jogado em dispositivos móveis. Quando é feita uma ação para deslizar, todos os ingredientes deslizam, desde que não estejam presos, até embaterem num obstáculo como uma parede ou os limites do espaço de jogo.
Prioridade	Essencial

Título	Mostrar receita(s) do nível
Identificador	RF06
Descrição	Cada nível ou desafio diário no jogo deve mostrar claramente a receita ou as receitas que o jogador tem de criar para passar esse nível ou desafio.
Prioridade	Essencial

Título	Juntar ingredientes
Identificador	RF07
Descrição	Quando os ingredientes são deslizados, se ficarem na mesma casa, devem juntar-se. Quando todos os ingredientes necessários para criar uma receita tiverem sido juntados, devem formar essa receita.
Prioridade	Essencial

Título	Apresentação de inimigos
Identificador	RF08
Descrição	O jogo deve apresentar inimigos na maioria dos seus níveis. Alguns tipos de inimigos incluem elementos que destruam os ingredientes se chocarem contra eles ou podem simplesmente ser ingredientes errados.
Prioridade	Essencial

ANEXO VI

Título	Ganhar nível
Identificador	RF09
Descrição	O jogador deve ganhar um nível ou desafio diário sempre que conseguir formar a(s) receita(s) pedida(s) nesse nível ou desafio. O jogo deve mostrar claramente que o jogador está perante uma situação de vitória e, no caso do modo de progresso, quando o nível é ganho pela primeira vez, o jogo deve marcar esse nível como resolvido e desbloquear o próximo nível.
Prioridade	Essencial

Título	Perder nível
Identificador	RF10
Descrição	O jogador deve perder um nível ou desafio diário sempre que se tornar impossível formar a(s) receita(s) pedida(s) nesse nível ou desafio. Isto pode acontecer no caso de serem destruídos ingredientes necessários para formar a(s) receita(s), no caso de juntar ingredientes errados, inutilizando-os, ou no caso de exceder o número de jogadas possíveis, caso exista essa restrição. O jogo deve mostrar claramente que o jogador está perante uma situação de derrota.
Prioridade	Essencial

Título	Geração de desafio diário
Identificador	RF11
Descrição	O desafio diário deve ser gerado automaticamente pelo jogo. A geração é semi-aleatória, sendo que a complexidade do desafio e as receitas que podem aparecer dependem das receitas que já foram desbloqueadas pelo jogador no modo de progresso.
Prioridade	Essencial

Título	Voltar ao ecrã inicial
Identificador	RF12
Descrição	Quando estiver nalgum ecrã do jogo tal como o modo de progresso ou a zona de compra de boosts, o jogador deve ter a opção de voltar ao ecrã inicial do jogo.
Prioridade	Essencial

Título	Bilinguismo
Identificador	RF13
Descrição	Uma vez que o Clube Beirão pode ser usado em português ou inglês, o jogo também deve suportar uma versão portuguesa e uma versão inglesa de modo a ser compreensível para qualquer utilizador. Quando o jogo é acedido, a língua apresentada deve ser a mesma em que a plataforma do Clube Beirão estava a ser usada.
Prioridade	Importante

Título	Pontuação de nível
Identificador	RF14
Descrição	Quando um nível ou desafio diário é resolvido, o jogo deve atribuir uma pontuação consoante o tempo que o jogador demorou e o número de jogadas que precisou de fazer para concluir o nível. A pontuação deve também ser classificada entre 1, 2 ou 3 estrelas, indicando se o jogador teve uma prestação suficiente, boa ou muito boa. No modo de progresso, cada nível resolvido deve mostrar claramente a pontuação obtida. Caso o jogador repita um nível e consiga uma pontuação mais alta do que anteriormente, a pontuação desse nível deve ser atualizada.
Prioridade	Importante

Título	Desbloquear novas receitas
Identificador	RF15
Descrição	Sempre que o jogador resolver um determinado número de níveis no modo de progresso, deve aprender e desbloquear uma nova receita. Após uma receita ter sido desbloqueada, esta já pode estar presente nos níveis que se seguem a partir daí. A aprendizagem de novas receitas deve suceder-se continuamente e as receitas devem ser progressivamente mais complexas.
Prioridade	Importante

Título	Ganhar pontos para o Clube Beirão
Identificador	RF16
Descrição	O jogador deve ganhar pontos para o Clube Beirão por cada nível ou desafio diário resolvido. No modo de progresso, os pontos ganhos dependem da pontuação do jogo: nível concluído com 1 estrela dá 50 pontos, com 2 estrelas dá 100 pontos e com 3 estrelas dá 150 pontos. No caso do desafio diário, os pontos recebidos dependem da complexidade do desafio. Quanto mais complexo, maior o número de pontos que o jogador pode ganhar.
Prioridade	Importante

ANEXO VI

Título	Ganhar prémios
Identificador	RF17
Descrição	No modo de progresso, o jogador deve ser recompensado com prémios tais como bebidas ou bilhetes sempre que resolver um certo número de níveis ou por conseguir uma excelente pontuação num nível. Nos desafios diários, deve haver uma certa probabilidade de receber um prémio a cada desafio e esta probabilidade deve aumentar consoante a complexidade do desafio.
Prioridade	Importante

Título	Usar boosts
Identificador	RF18
Descrição	Durante um nível ou desafio diário o jogador pode usar <i>boosts</i> para facilitar a resolução desse nível ou desafio. O jogo deve apresentar na interface do nível os <i>boosts</i> que o jogador tem disponíveis para usar. Alguns tipos de <i>boosts</i> existentes incluem capacidades para remover paredes, adicionar paredes, eliminar inimigos e ter mais jogadas.
Prioridade	Importante

Título	Receber boost diário
Identificador	RF19
Descrição	O jogador deve receber um <i>boost</i> aleatório por cada dia que entrar no jogo. O jogo deve mostrar uma caixa surpresa para o jogador abrir na primeira vez que aceder ao jogo no dia.
Prioridade	Importante

Título	Desistir de um nível
Identificador	RF20
Descrição	O jogo deve permitir que o jogador desista de um nível se este assim o entender. A interface do nível ou desafio deve ter um botão para esta ação que, quando efetuada, deve terminar o jogo, descontar uma tentativa e voltar ao ecrã anterior.
Prioridade	Importante

Título	Limite de tentativas
Identificador	RF21
Descrição	Tanto o desafio diário como o modo progresso devem ter um limite de tentativas. No caso do desafio diário, o jogador tem apenas 3 tentativas diárias. Se não conseguir resolver o desafio com 3 tentativas, terá de esperar pelo dia seguinte para o próximo desafio. No caso do modo de progresso, o jogador pode acumular até 5 tentativas. Esgotando tentativas, o jogador tem de esperar 1 hora para 1 tentativa carregar.
Prioridade	Opcional

Título	Jogadas limitadas
Identificador	RF22
Descrição	Os desafios diários, ao contrário dos níveis do modo de progresso, devem ter jogadas limitadas, ou seja, o número de movimentos que pode fazer no desafio é limitado. Se o jogador esgotar as suas jogadas antes de formar a(s) receita(s) pedida(s), perde o desafio.
Prioridade	Opcional

Título	Tutorial inicial
Identificador	RF23
Descrição	O primeiro nível jogado pelos jogadores deve servir de tutorial que explique passo a passo as mecânicas do jogo e como se pode ganhar um nível.
Prioridade	Opcional

Título	Ver tabelas de pontuação
Identificador	RF24
Descrição	O jogador deve ter a possibilidade de ver as tabelas de pontuação de cada nível, podendo comparar a sua pontuação em relação às pontuações mais altas dos seus amigos e em relação às de todos os jogadores. A tabela de pontuação de cada nível deve estar acessível no modo de progresso para todos os níveis que o jogador já resolveu.
Prioridade	Opcional

ANEXO VI

Título	Ver tabela de progresso
Identificador	RF25
Descrição	O jogador deve ter a possibilidade de ver a tabela de progresso do jogo, podendo comparar o seu progresso, ou seja, o número de níveis que já resolveu, com os seus amigos e com todos os jogadores com maior progresso. A tabela deve estar acessível dentro do modo de progresso.
Prioridade	Opcional

Título	Comprar boosts com pontos do Clube Beirão
Identificador	RF26
Descrição	O jogador deve ter a possibilidade de comprar <i>boosts</i> no jogo em troca de pontos do Clube Beirão. O custo de cada <i>boost</i> deve depender do seu tipo, sendo que um <i>boost</i> para eliminar paredes pode custar 20 pontos e um para eliminar inimigos pode custar 50 pontos. A zona para compra de <i>boosts</i> deve ser acessível a partir do ecrã inicial do jogo.
Prioridade	Opcional

Título	Oferecer boosts a amigos
Identificador	RF27
Descrição	O jogo deve permitir que o jogador ofereça <i>boosts</i> aos seus amigos. Esta funcionalidade deve estar acessível a partir da zona de compra de <i>boosts</i> .
Prioridade	Opcional

Título	Ganhar distintivos
Identificador	RF28
Descrição	O jogador deve ser recompensado com distintivos consoante realize diversas conquistas definidas, tais como chegar ao nível 50, resolver o desafio diário durante 10 dias seguidos ou conseguir uma ótima pontuação num nível.
Prioridade	Opcional

Título	Ver distintivos ganhos
Identificador	RF29
Descrição	Os distintivos ganhos pelo jogador devem, preferencialmente, ser guardados numa zona específica para tal dentro do Clube Beirão. Não sendo possível, os distintivos devem estar acessíveis a partir do ecrã inicial do jogo e o jogador deve poder ver também os distintivos dos seus amigos.
Prioridade	Opcional

Título	Ver receitas desbloqueadas
Identificador	RF30
Descrição	O jogo deve conter uma secção onde o jogador possa ver as receitas que já desbloqueou e ter acesso a mais detalhes sobre cada uma, tal como os ingredientes necessários, o modo de confecção e a sua origem. Esta secção deve estar acessível a partir do ecrã inicial do jogo.
Prioridade	Opcional

Título	Ecrãs de informação
Identificador	RF31
Descrição	Quando o jogador sobe de patamar e aprende uma nova receita, o jogo deve apresentar um ecrã a mostrar a nova receita, os ingredientes necessários para a confeccionar e outra informação que possa ser relevante sobre esta. Ao longo do progresso do jogo podem também ser ocasionalmente apresentados ecrãs com outras informações interessantes sobre o Licor Beirão.
Prioridade	Opcional

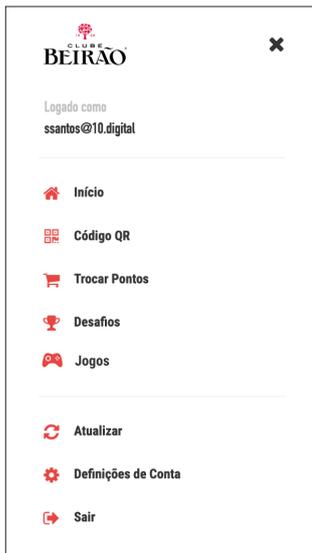
Título	Mudar a língua
Identificador	RF32
Descrição	A interface do jogo deve apresentar no seu ecrã inicial a possibilidade de mudar a língua para inglês ou português.
Prioridade	Opcional

Anexo VII

Mockups iniciais de baixa/média fidelidade

Mobile

Opção de jogos no menu da plataforma



Acesso ao jogo na plataforma



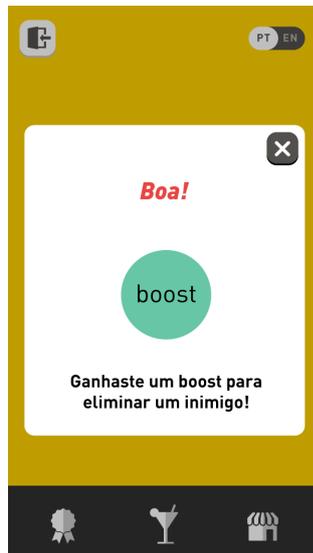
Ecrã principal do jogo



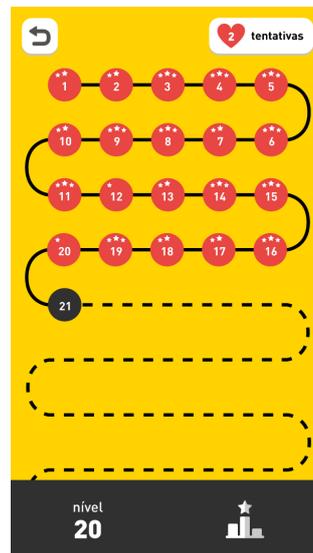
Oferta do boost surpresa do dia



Após abrir a caixa de boost diário



Lista de níveis no modo aventura



ANEXO VII

Interface de um nível



Interface após a 1ª jogada



Interface após a 2ª jogada



Ecrã de nível ganho



Ecrã de nível perdido



Oferta de prémio no jogo



Interface de um desafio diário



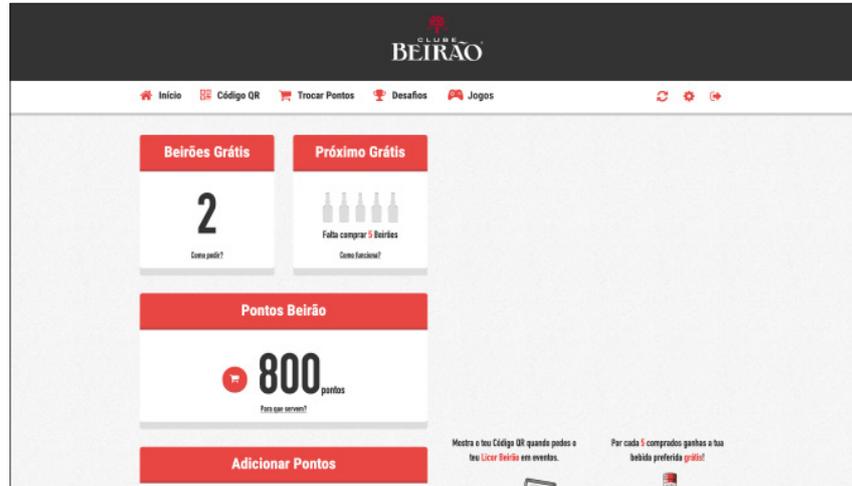
Interface após resolvido o desafio diário

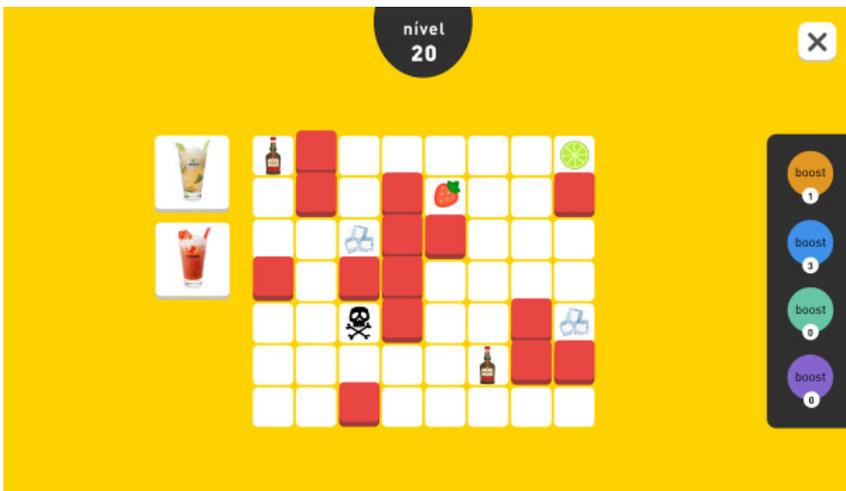
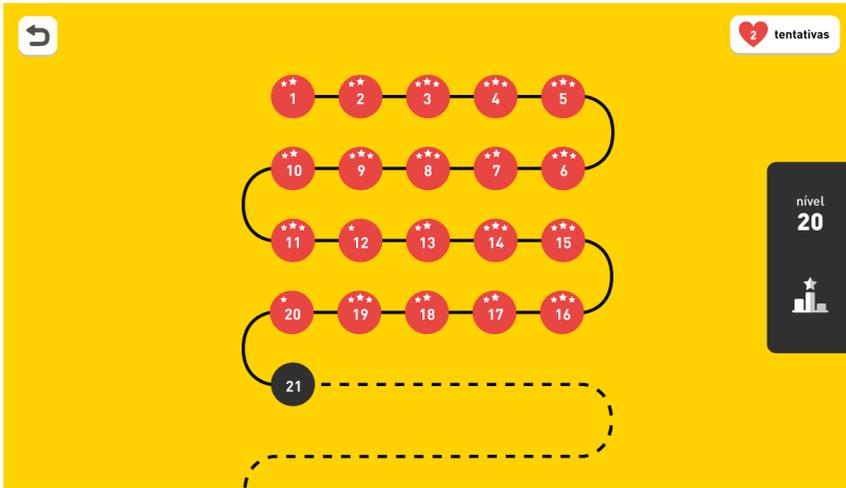


Lista de receitas já desbloqueadas



ANEXO VII





Anexo VIII

Mockups finais de alta fidelidade

Mobile

Opção de jogos no menu da plataforma



Acesso ao jogo na plataforma



Ecrã principal do jogo



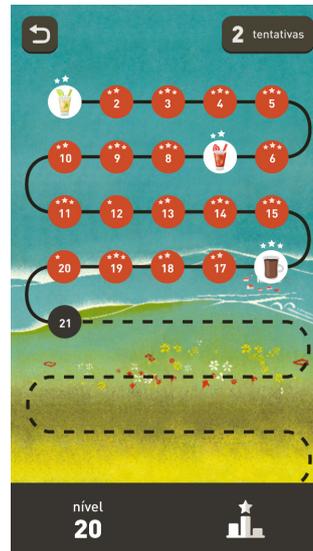
Oferta do boost surpresa do dia



Após abrir a caixa de boost diário



Lista de níveis no modo aventura



ANEXO VIII

Interface de um nível



Interface após a 1ª jogada



Interface após a 2ª jogada



Ecrã de nível ganho



Ecrã de nível perdido



Oferta de prémio no jogo



Interface de um desafio diário



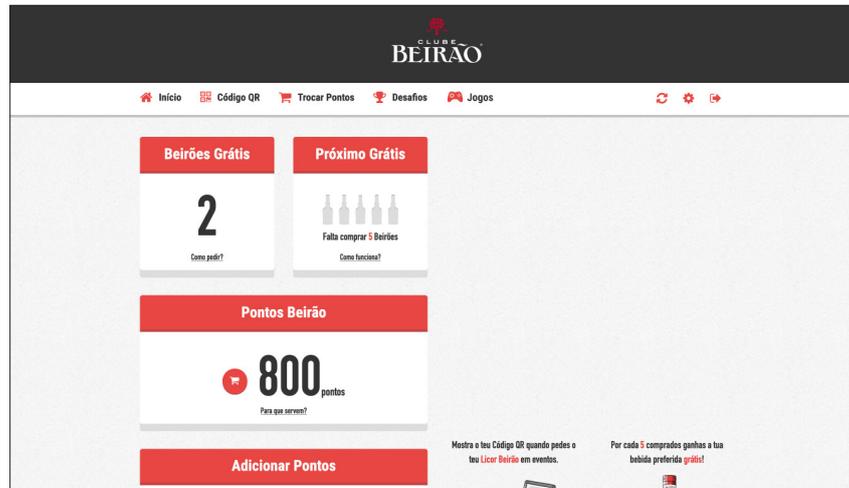
Interface após resolvido o desafio diário



Lista de receitas já desbloqueadas



ANEXO VIII



Anexo IX

Modelo de teste de jogabilidade

Testes de jogabilidade

Os testes de jogabilidade serão divididos em 3 partes:

- Questionário de perfil de jogador

Para perceber que tipo de jogador é a pessoa que vai testar o jogo, algo que irá ajudar a encontrar ligações entre o seu perfil e a forma como decorre o teste. Isto é especialmente importante quando estivermos a fazer testes com o nosso público alvo e, assim, conseguiremos perceber melhor se o jogo é adequado e atende às expectativas do público.

- Teste do jogo e observação

Esta é a parte principal do teste de jogabilidade, que envolve meter a pessoa a jogar o nosso jogo. Aqui é muito importante a observação e anotar tudo o que possa ser relevante, como as opções que o jogador toma ao longo do teste, as suas reações, comentários que faça, etc. Deve-se criar um espaço e ambiente confortável para o jogador, de modo que ele não se sinta inibido de alguma forma. É também ideal que incentivemos o jogador a pensar alto. Pode-se colocar alguma pergunta ao jogador durante o teste, mas só se for realmente relevante, de modo a evitar interromper a experiência do jogador. Para que o teste possa ser analisado com mais detalhe, é bom se for possível ser gravado.

- Questionário pós-jogo

Envolve perguntas diretas sobre o jogo que devem ser feitas logo após terminar o teste. Este questionário é útil para conseguir recolher ainda mais informação, além de toda a que já foi recolhida durante a execução do teste. É importante garantir que o questionário não é difícil de responder nem pesado para os jogadores, tendo cuidado em não colocar demasiadas questões, acompanhar imagens com as perguntas sempre que possível, usar termos simples, etc.

De seguida é apresentado uma base do que podem ser os questionários. É importante considerar que os testes devem ir sendo escritos ao longo do desenvolvimento do jogo e podem ser modificados à medida que vão sendo realizadas várias fases de testes de jogabilidade. No caso do questionário pós-jogo, neste momento ainda não é possível colocar questões mais específicas como, por exemplo, "Achaste o nível 10 demasiado difícil?", visto que ainda não está implementado nenhum protótipo de jogo.

ANEXO IX

PERFIL DE JOGADOR

Idade: _____ Género: _____

Que características consideras necessárias que um jogo tenha para ser interessante e divertido? (até um máximo de 3):

Em que plataformas preferes jogar? (mobile, computador, online, PlayStation, Nintendo, Xbox...)

Indica os teus 3 jogos preferidos (podes referir mais se achares necessário):

Indica os teus géneros de jogo preferidos:

Com que frequência jogas? (horas por dia/semana/mês...): _____

PÓS-JOGO

Achaste o jogo divertido? Avalia numa escala de 1 a 5.

De maneira nenhum! Muito divertido!

Que aspectos te fizeram achar o jogo mais ou menos divertido?

Sentiste-te frustrado nalgum momento do jogo? (Se sim, identifica a(s) instância(s))

Ficaste preso nalgum momento do jogo? (Se sim, identifica a(s) instância(s))

Avalia a dificuldade do jogo de modo geral.

Muito difícil - - Muito fácil

Dificuldade
ideal

Achaste algum nível particularmente difícil em comparação com os outros? Se sim, qual e porquê?

ANEXO IX

Geralmente pensavas numa estratégia para ganhar um nível antes de fazer alguma jogada ou ias pensando à medida que fazias cada jogada?

Percebeste que podias usar boosts e soubeste como os usar? Se sim, qual boost achaste mais vantajoso?

Sentiste que os pontos que recebeste para o Clube Beirão te impulsionaram a continuar a jogar?

Gostaste mais dos níveis com uma só receita ou dos níveis com duas receitas? Porquê?

Gostaste de jogar o modo de progresso e ir aprendendo novas receitas ou preferias só resolver o desafio diário?

Quão satisfeito ficaste com a estética do jogo? Avalia numa escala de 1 a 5.

Tinha péssimo aspeto Muito satisfeito!

Se pudesses mudar apenas uma coisa no jogo, o que seria?

Anexo X

Formulário online com questionário de perfil de jogador

Perfil de Jogador

***Obrigatório**

Nome *

A sua resposta _____

Idade *

A sua resposta _____

Género *

A sua resposta _____

Ocupação (área de trabalho/estudo) *

A sua resposta _____

Que características consideras necessárias que um jogo tenha para ser interessante e divertido? (até um máximo de 3): *

A sua resposta _____

Em que plataformas preferes jogar? (mobile, computador, online, PlayStation, Nintendo, Xbox...) *

A sua resposta _____

Indica os teus 3 jogos preferidos (podes referir mais se achares necessário): *

A sua resposta _____

Indica os teus géneros de jogo preferidos: *

A sua resposta

Com que frequência jogas? (horas por dia/semana/mês...): *

A sua resposta

Submeter

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Anexo XI

Formulário online com questionário pós-jogo

Questionário pós-jogo

*Obrigatório

Nome *

A sua resposta

Achaste o jogo divertido? Avalia numa escala de 1 a 5. *

De maneira nenhuma! 1 2 3 4 5 Muito divertido!

Que aspetos te fizeram achar o jogo mais ou menos divertido? *

A sua resposta

Sentiste-te frustrado nalgum momento do jogo? (Se sim, identifica a(s) instância(s)) *

A sua resposta

Ficaste preso nalgum momento do jogo? (Se sim, identifica a(s) instância(s)) *

A sua resposta

Avalia a dificuldade do jogo de modo geral (sendo que 3 corresponde a uma dificuldade ideal) *

Muito difícil 1 2 3 4 5 Muito fácil

ANEXO XI

Achaste algum nível particularmente difícil em comparação com os outros? Se sim, qual e porquê? *

A sua resposta _____

Geralmente pensavas numa estratégia para ganhar um nível antes de fazer alguma jogada ou ias pensando à medida que fazias cada jogada? *

A sua resposta _____

Gostaste mais dos níveis com uma só receita ou dos níveis com duas receitas? Porquê? *

A sua resposta _____

Percebeste que podias usar boosts e soubeste como os usar? Se sim, qual boost achaste mais vantajoso? *



A sua resposta _____

Sentiste que os pontos que recebeste para o Clube Beirão te impulsionaram a continuar a jogar? *

+100 pontos

A sua resposta _____

Percebeste que, ao resolver um nível, poderias ganhar mais pontos para o Clube Beirão se conseguisses mais estrelas? *



0min 7s

8 jogadas

+150 pontos

A sua resposta

Consegues lembrar-te de que ingredientes são necessários para fazer um Morangão? Se sim, quais são? *



A sua resposta

ANEXO XI

Acederias ao jogo todos os dias para resolver o desafio diário? *



A sua resposta

Quão satisfeito ficaste com a estética do jogo? Avalia numa escala de 1 a 5. *

1 2 3 4 5

Tinha péssimo aspeto Muito satisfeito!

Quão satisfeito ficaste com os sons e música do jogo? Avalia numa escala de 1 a 5. *

1 2 3 4 5

Achei os sons muito desagradáveis Muito satisfeito!

Se pudesses mudar apenas uma coisa no jogo, o que seria? *

A sua resposta

Submeter

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Anexo XII

Formulário online com questionário de avaliação da usabilidade e dos desafios gerados

Teste de usabilidade & avaliação de desafios gerados

*Obrigatório

Nome *

A sua resposta

O sistema era fácil de usar *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Foi fácil aprender a usar o sistema *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Acho que o sistema tinha demasiada inconsistência *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

Considero que os elementos do sistema (botões, mensagens, etc) eram claros *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo totalmente

A interface do sistema era agradável *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Encontraste algum problema ou tens alguma sugestão de melhoria para o sistema? *

A sua resposta

Seguinte

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Teste de usabilidade & avaliação de desafios gerados

*Obrigatório

Avaliação dos desafios diários gerados

Avalia o interesse dos desafios diários numa escala de 1 a 5: *

1 2 3 4 5

Desinteressantes Muito interessantes!

Achaste que os desafios diários que jogaste eram tão interessantes como os níveis do modo aventura? Se não, porquê? *

A sua resposta

Avalia a dificuldade dos desafios diários numa escala de 1 a 5: *

1 2 3 4 5

Muito difíceis Muito fáceis

Consideras que havia uma grande diferença de dificuldade entre os desafios diários e os níveis do modo aventura? Se sim, quais eram mais difíceis? *

A sua resposta

Algum dos desafios diários te pareceu estranho ou inadequado? Se sim, porquê? *

A sua resposta

Anterior

Submeter

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.