



Personalização da Gamificação: Aplicação em plataforma e-health

António José Aguiar Pereira Botelho Martins

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Marketing Digital

Porto – 2018

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**



Personalização da Gamificação: Aplicação em plataforma e-health

António José Aguiar Pereira Botelho Martins

**Dissertação de Mestrado
apresentado ao Instituto de Contabilidade e Administração do Porto para a
obtenção do grau de Mestre em Marketing Digital, sob orientação do**

Professor Doutor José Freitas Santos

Porto – 2018

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

Resumo

O trabalho de investigação explora as potencialidades do conceito de gamificação como ferramenta de criação e desenvolvimento de engagement com o público alvo numa aplicação de e-health. A metodologia que serviu de base ao estudo foi a *User Types Hexad Scale*, uma escala desenvolvida por Tondello et al. (2016). Num primeiro momento, a fiabilidade desta escala é testada, para depois avaliar do seu nível de correlação com os perfis de pacientes e médicos, bem como entre estes perfis e diferentes tipos de jogos. Com base nos resultados obtidos junto de médicos e pacientes é sugerido o My Community, uma experiência de gamificação numa plataforma E-Health.

Após a análise de resultados, a fiabilidade estatística da *User Types Hexad Scale* prova não ter robustez suficiente para ser cientificamente validada e dada como apta para a personalização da gamificação, pelo menos no setor da saúde. O estudo permite ainda concluir que pacientes e médicos apresentam perfis de utilizador distintos no meio digital. Apenas o elemento de jogo Colecionar Pontos demonstra significância quando correlacionado com a tipologia Jogador na definição do perfil dos pacientes. O estudo permite ainda definir 4 elementos de jogos preferenciais para médicos e pacientes. Com base nos elementos de jogos e no *survey* implementado, é desenhada uma sugestão de experiência de gamificação.

Palavras chave: Gamificação, Personalização, Saúde, Perfis de utilizadores, Elementos de jogos, User Types Hexad Scale.

Abstract

This research explores the potential of the gamification concept as a tool for the creation and development of engagement with a specific target audience of an e-health platform. The methodology that served as the basis for the study was *User Types Hexad Scale*, developed by Tondello et al. (2016). At first, the reliability of this scale is tested, to further evaluate its level of correlation with the profiles of patients and clinicians, as well as between these profiles and several game elements. Based on the results obtained from clinicians and patients, My Community is suggested, a gamification experience for an e-Health platform.

After analyzing the results, the *User Types Hexad Scale* proves not to have the statistical reliability needed to be considered scientifically validated and suitable for the personalization of gamification, at least for the health sector. The study also concludes that patients and clinicians have different user profiles in the digital environment. Only the game element Collecting Points demonstrates significance when correlated with the Player type, in the definition of the patients profile. The study also allows the definition of four preferred game elements among clinicians and patients. Based on the game elements and the survey that was carried out, a suggestion of gamification experience is designed

Key words: Gamification, Personalization, E-Health, User Profile, Game Elements
User Types Hexad Scale

Agradecimentos

A conclusão do mestrado representa inequivocamente um passo

muito importante num percurso académico, para mim, um passo que envolveu muito sacrifício pessoal e profissional que ao dia de hoje me deixa extremamente orgulhoso e confiante para o que está para vir. Um passo nunca se dá sozinho, por isso há um grupo de pessoas que me ajudaram a dá-lo e às quais endereço os meus agradecimentos.

Em primeiro, agradeço aos meus pais, à minha irmã e às minhas avós por pela educação, valores e conselhos que hoje me ajudam nas decisões mais importantes da minha vida.

Neste trabalho específico, ao Professor Doutor José Freitas Santos por me ter aceite como orientando e ter acompanhado e contribuído de forma ativa ao longo de todo o processo.

À Proef e à equipa da Promptly pela disponibilidade e abertura para este projeto, nomeadamente ao Rui Alheiro pela receptividade disponibilidade e agilizar a interação com a equipa da Promptly, à Olivia Oliveira e ao Pedro Ramos pela orientação ao longo do projeto para que o este se tornasse não só numa mais valia académica, mas numa mais valia para a própria Promptly. À Verónica Reis e à Irina Lima por me acompanharem nestes últimos três anos de percurso profissional e me terem dado o espaço e a oportunidade de aprender, crescer e evoluir profissionalmente.

À minha tia e Diretora Clínica Ana Maria Aguiar, por me ter ajudado e agilizado o processo de recolha de dados dos pacientes na clínica ESAGE, que se revelaram de extrema utilidade na realização deste trabalho.

Por último, mas não menos importantes, a todos os meus colegas de mestrado, com os quais de uma forma ou outra tive a oportunidade de aprender, em particular aos que trabalharam comigo de perto, nomeadamente o Nicolau Monteiro, Mafalda Aguiar, Carlos Gonçalves, Pedro Pereira, Pedro Oliveira e Juliana Soares.

Agora o trabalho continua, com mais horas de sono certamente.

Lista de Abreviaturas

AGE	Action, Gameplay, Experience
HCI	Human-Computer Interaction
MDA	Mechanics Dynamics Aesthetics
MDE	Mechanics Dynamics Emotions
MMO	Massively Multiplayer Online Game
MMORPG	Massively Multiplayer Online Role-Playing Games
MUDs	Multi-User Dungeon
PBL	Points Badges &Leaderboards
PROMs	Patient Reported Outcome Measures
PROs	Patient Reported Outcomes
RPGs	Role-Playing Game
SDT	Self Determination Theory
UX	User Experience

Índice geral

Capítulo I - Introdução	1
1.1 Âmbito de investigação	2
1.2 Objeto de Investigação.....	2
1.3 Problema de Investigação	3
1.4 Objetivo de Investigação.....	4
1.5 Metodologia Aplicada	5
1.6 Relevância do estudo	5
1.7 Organização da investigação.....	6
Capítulo II – Gamificação.....	7
2.1 Gamificação.....	8
2.1.1 Conceito	8
2.1.2 A Gamificação e o <i>Game Thinking</i>	12
2.1.3 Modelos de Gamificação	17
2.1.3.1 Modelo MDA e MDE	17
2.1.3.2 Modelo AGE	19
2.1.3.3 Octalysis	21
2.1.4 Barreiras à Gamificação.....	24
2.2 Psicologia e Motivações	25
2.2.1 Self-Determination Theory.....	25
2.2.2 Flow Theory	26
2.3 User Experience (UX).....	27
Capítulo III – Revisão de Literatura	31
3.1 Personalização da Gamificação	32
3.2 Elementos de jogos	33
3.3 Tipologias de Jogadores	40
3.3.1 Abordagem de Richard Bartle	40
3.3.2 Abordagem de Andrej Marczewski	42
Capítulo IV – Metodologia e desenho de investigação	45
4.1 Enquadramento da investigação.....	46
4.1.1 Enquadramento Promptly.....	46

4.1.2 PROs e PROMs.....	46
4.1.3 E-Health.....	47
4.2 Escolha e fundamentação da metodologia.....	49
4.3 Definição das hipóteses de investigação.....	50
4.4 Construção do questionário.....	51
4.5 Definição da amostra.....	52
4.6 Recolha de dados.....	52
4.7 Tratamento dos dados.....	53
Capítulo V – Análise de Resultados.....	55
5.1 Análise descritiva dos resultados.....	56
5.2 Análise estatística dos resultados.....	61
5.2.1 Análise estatística dos resultados para os médicos.....	61
5.2.2 Análise estatística dos resultados para os pacientes.....	63
Capítulo VI – Proposta de experiência de gamificação.....	67
Capítulo VII – Conclusões.....	75
7.1 Resumo do Estudo.....	76
7.2 Implicações Práticas.....	79
7.3 Contribuições Académicas.....	79
7.4 Limitações e investigações futuras.....	79
Referências Bibliográficas.....	81
Anexos.....	86
Anexo 1 – Quiz Médicos.....	86
Anexo 2 – Quiz pacientes.....	90
Anexo 3 – Itens do Survey Hexad User Type.....	94
Anexo 4 – Correlação entre tipos de utilizadores e elementos de gamificação.....	95
Anexo 5 – Resultados às 24 perguntas a médicos e pacientes.....	96
Anexo 6 – Preferências de elementos de jogos (Médicos).....	104
Anexo 7 – Preferências de elementos de jogos (Pacientes).....	105

Índice de tabelas

Tabela 1. Auto-elementos vs elementos sociais.....	40
Tabela 2. Resultados das variáveis demográficas dos dois quizzes	57
Tabela 3. Associação tipologias com elementos de jogos.....	59
Tabela 4. Análise de preferência de elementos de jogos.....	60
Tabela 5. Análise fatorial de componentes principais (Médicos)	61
Tabela 6. Análise de correlação de Pearson (Médicos).....	63
Tabela 7. Análise fatorial de componentes principais (Pacientes).....	65
Tabela 8. Análise de correlação de Pearson (Pacientes)	65
Tabela 9. Validação das hipóteses formuladas.....	78

Índice de figuras

Figura 1. Evolução da pesquisa de Gamification.....	8
Figura 2. Estrutura simplificada do processo de criação e consumo de plataforma gamificada.	10
Figura 3. Matriz de envolvimento dos atores na experiência de Gamificação.....	11
Figura 4. Game Thinking	13
Figura 5. Homepage The Spragues	14
Figura 6. Homepage Dragon Box	15
Figura 7. The Angriest Whopper.....	16
Figura 8. O Game Thinking de acordo com o propósito.....	16
Figura 9. Princípio Modelo MDE.	17
Figura 10 Perspetivas de cada interveniente no Modelo M.D.E.....	18
Figura 11. Diagrama AGE aplicado ao jogo Super Mário Bros (1985).....	21
Figura 12. Octalysis Framework	23
Figura 13. Modelo original do estado Flow	26
Figura 14. Etapas para alcançar o User Experience	29
Figura 15. Taxonomia de tipos de Jogadores	41
Figura 16. User Types Hexad.....	43
Figura 17. Logo Promptly	46
Figura 18. Representação esquemática do Modelo de hipóteses.	51
Figura 19. Personalidades associadas a médicos e pacientes	69
Figura 20. Elementos de Jogos associados a médicos e pacientes	70
Figura 21. Quatro elementos preferenciais.....	72
Figura 22. Representação esquemática da mecânica e dinâmica My Community.....	74

Capítulo I - Introdução

1.1 Âmbito de investigação

O trabalho de investigação explora as potencialidades do conceito de *Gamification* (ou gamificação em Português) como estratégia de Marketing Digital na criação e desenvolvimento de *engagement* com o público alvo de uma aplicação para a área da saúde. A investigação centra o estudo na personalização da gamificação tendo em vista o desenho de uma sugestão de experiência de gamificação para uma plataforma digital de *Health Analytics* desenvolvida pela *startup* portuguesa Promptly.

Para um target e um setor tão específico como o da saúde, a estratégia de gamificação requer uma adaptação e inclusão do fator personalização, desta forma pretende-se que a estratégia apresentada atinja os objetivos de interação e criação de *engagement* dos utilizadores com a plataforma.

Com base nos trabalhos já desenvolvidos pela comunidade científica e académica será sugerida uma metodologia para a implementação de uma estratégia de personalizada da gamificação. Através de conceitos já explorados, o objetivo passa por “transportar” os targets para um ambiente de gamificação, traçando o seu perfil enquanto jogadores e as suas preferências para a inclusão de elementos de jogos numa plataforma gamificada.

1.2 Objeto de Investigação

As aplicações (apps) estão cada vez mais presentes no nosso quotidiano. O acesso a conteúdos em dispositivos móveis, como smartphones, tablets, computadores e mais recentemente *wearables* têm crescido de forma exponencial de geração para geração.

Em 2016 os *Millennials*, em média, despendiam 185 minutos do seu dia a explorar conteúdos nestes dispositivos, a Geração X 110 minutos e os *Boomers* 45 minutos (Statista, 2017), números significativos que nos permitem compreender que a transformação tecnológica está num processo bastante acelerado que atinge indivíduos de diversas idades e que o seu impacto será cada vez mais sentido na sociedade do futuro.

As *apps* são *softwares* de processamento de dados que ajudam o utilizador a executar determinada tarefa. A crescente utilização de dispositivos móveis originou um *boom* no mercado das *apps* e a sua consequente exploração comercial por parte de organizações e instituições. Em 2016, o Google Play, a principal loja de *apps*, registou cerca de 2.8 milhões de *apps* disponíveis para *download* (Statista, 2017). Este valor perspectiva-se que continue a aumentar nas mais diversas categorias, que incluem entre outros, entretenimento, jogos, viagens, saúde e bem-estar, desporto, restauração.

Perante uma oferta de tal forma diversificada, a luta pelo *engagement* do consumidor torna-se um desafio cada vez mais exigente para os *owners* das *apps*, sobretudo quando a concorrência está à distância de uns cliques!

Neste contexto, têm surgido diversas formas criativas de reter o utilizador numa aplicação e promover o seu *engagement*, entre as quais, a gamificação uma *buzzword* seguida com bastante atenção por *marketers*, *designers* de *softwares* e a própria comunidade científica. A gamificação pode ser definida como a adição de elementos de jogos a uma *app* para motivar a sua utilização e melhorar o User Experience (UX) (Fitz-Walter, Tjondronegoro, & Wyeth, 2011).

Nos últimos anos, o termo gamificação tem sido percecionado como uma tendência, sendo objeto de particular interesse como ferramenta potenciadora do *user engagement*, refletindo a adoção de comportamentos positivos face ao usufruto de um determinado serviço (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). Estes comportamentos positivos traduzem-se geralmente numa intensificação da atividade do individuo com o serviço, o aumento da sua atividade social (em comunidade) e numa interação mais produtiva e de qualidade superior (Hamari et al., 2014).

Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, (2014) definem gamificação como a “aplicação de aprendizagens do domínio dos jogos, de forma a alterar o comportamento dos *stakeholders* e o seu efeito em ambientes de “não-jogo”. Deterding, Sicart, Nacke, O’Hara, & Dixon, (2011) complementam que este é um termo genérico utilizado para descrever elementos de videojogos na promoção do *User Experience* (UX) e o respetivo *engagement* em serviços e aplicações.

O principal objetivo da gamificação é o apoio ao utilizador na execução de um conjunto de tarefas, invocando as suas motivações intrínsecas. Para alcançar este objetivo são criadas condições para que a experiência do utilizador seja semelhante à vivida durante a utilização dos jogos promovendo sensações de perícia em determinado contexto (Koivisto & Hamari, 2014).

1.3 Problema de Investigação

Para despoletar a investigação, a principal questão que foi levantada foi: “Quais as técnicas e elementos de gamificação mais adequados para a criação de *engagement* numa plataforma *e-health* como a da Promptly?”.

De forma a responder a esta questão, foi tomada a opção da personalização da gamificação, neste caso específico, para o setor da saúde e no estudo dos utilizadores de uma plataforma de *e-health*, para médicos e pacientes. Através de uma revisão do que já foi apresentado na comunidade científica, o objetivo passa por “transportar” algumas técnicas e testar a sua aplicabilidade neste setor.

Neste contexto são levantadas outras questões, mais específicas, às quais o estudo deve responder, tanto para a vertente de investigação como da aplicabilidade em contexto real:

- Que metodologia já existente pode ser aplicada para a personalização da gamificação para um setor específico?
- O público-alvo do estudo, médicos e pacientes, assumem características específicas que permitem traçar perfis de personalidade numa plataforma gamificada?
- Quais os elementos de jogos que reúnem a preferência de médicos e pacientes numa plataforma e-health?
- Os elementos de jogos podem ser associados a determinados perfis ou personalidades?
- De que forma podem os elementos de jogos que reúnem maior preferência serem integrados numa plataforma e-health como a da Promptly?

1.4 Objetivo de Investigação

Com base nos problemas de investigação levantados no ponto 1.3, podemos definir os vários objetivos necessários para controlar se a investigação pode ser considerada bem-sucedida ou malsucedida.

O objetivo principal passa por testar uma metodologia e definir técnicas e elementos de gamificação passíveis de serem aplicadas numa plataforma e-health, neste caso a da Promptly, tendo por base as preferências do público alvo.

Para além deste objetivo principal, que deve ser inequivocamente alcançado no final do estudo, foram igualmente definidos um conjunto de objetivos específicos que deverão ser alcançados de forma progressiva ao longo da investigação:

- Testar uma metodologia para a personalização da gamificação no setor e-health;
- Definir que tipo(s) de perfil(is) se associam a médicos e pacientes num ambiente de gamificação;
- Apurar os elementos de design de jogos que reúnem as preferências de médicos e pacientes;
- Compreender que elementos de jogos podem ser associados ao perfil de personalidade dos utilizadores;
- Sugerir uma dinâmica de integração dos elementos de gamificação definidos através do estudo na plataforma da Promptly.

1.5 Metodologia Aplicada

A metodologia escolhida para este estudo é classificada como quantitativa, sendo baseada num inquérito por questionário elaborado com base na metodologia apresentada por Tondello et al. (2016) denominado de *User Types Hexad Scale*.

Para a recolha de dados, foram distribuídos dois questionários em formato de quiz, um para médicos e outro para pacientes, a fim de apurar as personalidades a que ambos os targets se associam e os elementos de jogos que reúnem as suas preferências.

A distribuição do questionário foi realizada via *online survey*, acessível através do website <https://www.gamificationforhealth.net/>, e versão impressa entre os dias 6 de agosto e 15 de outubro.

1.6 Relevância do estudo

O marketing digital atual foca-se na experiência que a marca oferece ao consumidor envolvendo-os e encorajando-os a juntarem-se a uma comunidade, na promoção da participação ativa, a sua partilha com amigos fora da comunidade e até mesmo no recrutamento de amigos para se juntarem à comunidade (Yang, Asaad, & Dwivedi, 2017). Empresas à escala global já adotaram a gamificação como estratégia de marketing de forma a promover a sua marca e incentivar os consumidores a fazer parte dela de forma participativa. Contudo, Yang et al., (2017) afirma que a conceptualização da gamificação para um objetivo específico ainda foi pouco explorada pela comunidade académica, sendo um conceito relativamente novo, não sendo ainda claro qual o *design* mais eficaz a ser aplicado.

Apesar das elevadas expectativas de crescimento, há vários relatos de tentativas falhadas de gamificação, surgindo títulos de artigos como "Game Over for Gamification" (Liu, Santhanam, & Webster, 2017). Em 2012, a Gartner alertava que cerca de 80% das aplicações gamificadas não conseguia atingir os objetivos do negócio (Gartner, 2012). O principal motivo apontado era a falha na definição dos processos e projeção da experiência que inspire mudanças no comportamento dos jogadores (por exemplo, funcionários, clientes, cidadãos) (Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, 2015).

A literatura académica ligada aos negócios oferece pouca orientação e compreensão da gamificação, bem como dos seus princípios de *design* e principais motivações psicológicas subjacentes através das quais se pode alterar comportamentos e atingir os objetivos organizacionais (Robson et al., 2015).

Perante o contexto apresentado, o presente estudo tem como objetivo o desenho de uma estratégia de gamificação, aplicada ao setor da saúde e a uma plataforma de *Health Analytics*, tendo como base os perfis psicológicos do público – alvo, pacientes e médicos, na criação de *engagement* numa plataforma digital.

Outro aspeto que realça a importância do estudo prende-se com a parceria com a Promptly e os objetivos que esta *startup* pretende alcançar com a plataforma. O possível sucesso deste estudo aplicado à plataforma e o envolvimento dos consumidores na disponibilização dos seus dados clínicos trará benefícios significativos para hospitais, prestadores de serviços, o próprio estado e a população em geral. A análise e tratamento de dados gerados pelo *report* direto dos pacientes, apresenta-se como uma ferramenta valiosa na alteração de comportamentos, melhorias nos processos e metodologias adotadas nos tratamentos de pacientes, promovendo a qualidade de vida da população em geral e impactando de forma positiva no funcionamento e gestão dos hospitais e prestadores de serviços.

1.7 Organização da investigação

A dissertação está organizada em 7 capítulos. O capítulo I apresenta um breve enquadramento e contextualização do tema, sendo apresentado o objeto de investigação que dá origem ao trabalho a desenvolver. O capítulo II introduz o conceito de gamificação, apresentando as suas variantes e modelos teóricos. No capítulo III é apresentado o enquadramento teórico e a revisão de literatura, incluindo os diversos conceitos relativos ao objeto de investigação. No capítulo IV é apresentada a metodologia e o desenho da investigação que serve de base ao estudo empírico. No capítulo V são recolhidos, tratados e analisados os dados resultantes da aplicação do questionário a médicos e pacientes. O capítulo VI está focado na discussão dos resultados e no desenho de possíveis técnicas e estratégias a aplicar na plataforma da Promptly. O Capítulo VII e último, apresenta as conclusões do estudo, as limitações de investigação e sugestões de investigações futuras.

Capítulo II – Gamificação

2.1 Gamificação

2.1.1 Conceito

O guru da gamificação, Andrzej Marczewski, atribui a origem do conceito de gamificação a Nick Pelling, em 2002, que pretendia “gamificar” dispositivos eletrónicos com fins comerciais, como caixas de ATM na China (Marczewski, 2015). Este conceito não vingou até 2010, ano em que começou a despertar interesse. Uma boa forma de analisar a evolução deste conceito passa por pesquisar a palavra *gamification* no maior motor de busca. A análise do Google Trends mostra o “salto” que a gamificação deu até aos dias de hoje, como prova a Figura 1.



Figura 1. Evolução da pesquisa de Gamification

Fonte: Google Trends, visitado a 02/08/18

Os autores Robson et al. (2015) definem gamificação como a “aplicação de aprendizagens do domínio dos jogos, de forma a alterar comportamentos em situações de “não-jogo”. O autor completa a sua definição afirmando que experiências gamificadas podem-se focar em processos do negócio (por exemplo aquisição de clientes) ou nos resultados (por exemplo as vendas realizadas pelos colaboradores).

No entender de Deterding et al. (2011) a gamificação é um termo genérico utilizado para descrever elementos de videojogos na promoção do *User Experience* (UX) e do respetivo *engagement* em serviços e aplicações.

Para Marczewski o conceito de gamificação é definido como a “utilização de metáforas de design de jogos para criar experiências envolventes semelhantes a jogos” (Marczewski, 2015, p. 10). Este autor desconstrói a sua própria definição para explicar que as “metáforas de design de jogos” são lições, elementos e estratégias de jogos aplicadas em ambientes de não-jogo, experiências semelhantes a jogos, como experiências que se assemelhem a jogos, sem o serem de facto. Na opinião de Yu-kai

Chou, um dos líderes do ranking *Gamification Gurus Power 100* da Rise (Beresford, sem data), “a gamificação é a arte de derivar elementos divertidos e envolventes normalmente encontrados nos jogos e cuidadosamente aplicá-los ao mundo real ou em atividades produtivas” (Chou, 2015).

Para Gabe Zichermann, um dos autores mais consensuais no âmbito da gamificação, o conceito é um processo de *game-thinking* e mecânicas de jogo para criar envolvimento dos utilizadores e resolver problemas. (Zichermann & Cunningham, 2011, p. xiv).

Recentemente as organizações começaram a “vender” a gamificação como um método eficaz para aumentar a motivação e o *engagement* de colaboradores, clientes, pacientes, estudantes, entre outros *stakeholders* (Robson et al., 2014). Atualmente, diversos fornecedores disponibilizam a experiência de gamificação no mercado como um *layer* de um serviço, tendo por base recompensas e sistemas de reputação através da atribuição de pontos, crachás, níveis de progressão e *leaderboards* (Deterding et al., 2011). Exemplos da aplicação da gamificação são o Samsung Nation e a Pepsi Soundoff como programas de fidelização de clientes que recorrem a níveis ou crachás para induzir os consumidores a um maior envolvimento e aprofundar a sua relação com as marcas. Os condutores do Nissan Leaf também foram alvo destas técnicas, ao serem recolhidos os pontos recebidos pela condução de veículos ecológicos de forma a criar uma competição saudável com amigos (pertencentes à mesma comunidade) no Facebook. A Xerox aplica a gamificação na formação de gestores e o Salesforce usa *leaderboards* para aumentar a competição e aumentar as vendas (Robson et al., 2015).

Contudo Robson et al. (2014) refuta, em parte, a atual aplicação da gamificação, referindo que a experiência não trata apenas de jogos ou da sua indústria, mas também não deve ser apenas a inclusão de recompensas e pontos para incentivar os consumidores ou *leaderboards* para comparar performances. O fator diferenciador incide sobre o facto da gamificação se debruçar sobre problemas organizacionais, do mundo real, sendo aplicada em processos ou situações específicas (Robson et al., 2014).

De forma objetiva, a gamificação é um conceito que deve ser compreendido como fácil de usar, deve instigar ao sentimento de quebra de barreiras, tornando uma experiência de uso do serviço mais simples (Juho Hamari & Koivisto, 2015).

Apesar das definições de forma geral se referirem sobretudo ao conceito de gamificação, tal como referem Zichermann & Cunningham (2011) a gamificação é acima de tudo um processo, como tal é essencial compreender ambos os lados deste processo e todo o ambiente em redor. De um lado, temos o *designer* (o criador e *developer* da experiência) e, do lado oposto, o consumidor final (utilizador que pode ser considerado um jogador). A visão alargada do espectro de ação possibilita a compreensão da (cada vez maior) necessidade do utilizador por uma conceção orientada para a experiência, por oposição à visão de conceção orientada para as funcionalidades por parte do criador (Hunicke, Leblanc, & Zubek, 2004).

Os jogos/experiências são criados por *designers*/equipas de programadores e consumidos pelos jogadores. São comprados, e eventualmente rejeitados, como todos os outros bens de consumo. A diferença dos jogos é que o seu consumo é de certa forma imprevisível, pois a sequência de eventos que decorrem entre a jogabilidade e os efeitos produzidos são desconhecidos no momento em que o produto é finalizado (Hunicke et al., 2004).



Figura 2. Estrutura simplificada do processo de criação e consumo de plataforma gamificada

Fonte: Adaptado de Hunicke et al. (2004)

Num processo de gamificação ou experiência de jogo é importante ter em consideração, em primeiro lugar, todos os seus intervenientes, para além do *designer* e do utilizador. Robson et al., (2015) acrescenta mais dois atores, os espectadores e os observadores. Podemos definir estes 4 intervenientes da seguinte forma:

- **Designers** – São decisores em organizações que projetam e desenvolvem a experiência e por vezes também gerem a experiência de gamificação;
- **Jogador/ utilizador** – São os intervenientes diretos, os que competem e participam ativamente;
- **Espectadores** – Não intervêm diretamente, mas estão “imersos” e altamente envolvidos com a experiência, sendo que a sua presença de alguma forma influencia e tem impacto;
- **Observadores** – São atores passivos da experiência de gamificação, apenas a observam, e “absorvem-na”, tendo a sua presença impacto na popularidade da experiência.

Nesta análise aos vários intervenientes da gamificação, convém clarificar os termos absorção e imersão, pois estes dois conceitos são bastante referidos no estudo da ligação dos jogadores com a experiência de jogo. Os autores Robson et al. (2014) referem, de forma bastante simples, que na absorção a experiência tem lugar na mente da pessoa, enquanto que na imersão o indivíduo se torna parte da experiência em si.

A Figura 3 apresenta a matriz de envolvimento dos atores na experiência de gamificação em termos de ligação (Absorção e Imersão) e participação (Ativa e Passiva).



Figura 3. Matriz de envolvimento dos atores na experiência de Gamificação

Fonte: Adaptado de Robson et al. (2014)

Para explicar a gamificação e o envolvimento dos diversos atores na experiência, Robson et al. (2015) utiliza o programa *American Idol* como exemplo. Tal como na gamificação, este tipo de concursos instiga à criação de *engagement* e alterações de comportamento nos intervenientes, influenciando os colaboradores do programa (artistas que lutam pelo sucesso na carreira musical) e os seus “clientes” (os espectadores que veem o programa e votam). Neste caso específico, como é obvio, os jogadores são os artistas que competem entre si e intervêm e participam diretamente na experiência, são eles o centro de toda a atenção. Os *designers* são todos aqueles que contribuem para que o espetáculo entre no ar, desde o júri, os realizadores, produtores, no fundo os que gerem todas as incidências do programa. Os espectadores são todos os membros da audiência e telespectadores que apoiam os concorrentes e votam neles através de chamadas, *sms* ou *online*. Por fim, os observadores são considerados os espectadores não presentes no estúdio e que não participam através dos votos, apenas se limitam a acompanhar todos os acontecimentos por diversão pessoal.

Compreendido o ambiente onde a experiência de gamificação se vai realizar e todos os seus intervenientes, pode começar-se a delinear o planeamento estratégico, tal como se tratasse de um plano de negócios ou de marketing. Os autores Werbach & Hunter (2012) sugerem que a gamificação deve ser implementada em 6 passos:

1. **Definir** os objetivos;
2. **Delinear** os comportamentos do público-alvo;

3. **Descrever** os jogadores;
4. **Planear** os ciclos de atividades;
5. **Não esquecer** a diversão;
6. **Implementar** as ferramentas apropriadas.

Seguindo estes passos, apenas no último serão abordados os componentes de gamificação como por exemplo Pontos ou *Leaderboards* (Werbach & Hunter, 2012). Esta estrutura é sugerida pela tentação que pode ser implementar estes componentes sem desenhar e mapear toda a estratégia.

2.1.2 A Gamificação e o *Game Thinking*

A discussão sobre a gamificação como *buzzword* do marketing atual pode significar coisas diferentes para pessoas diferentes. Uns, consideram a gamificação como uma forma de promover produtos e serviços, outros, pensam-na como a criação de mundos virtuais em 3D que incentive a mudança de comportamentos ou um método que forme os utilizadores para operarem em sistemas complexos (Zichermann & Cunningham, 2011).

As definições deste conceito, abordadas no ponto anterior, acabam por ser vastas e, tal como afirma Marczewski (2015), a gamificação acaba por ser uma expressão usada como um todo, para definir soluções baseadas em jogos. Em teoria, isto não é um problema, contudo pode confundir as pessoas sobre o que realmente é a gamificação. Zichermann & Cunningham (2011) corroboram esta ideia afirmando que a gamificação é vista como uma união de todos os tópicos que tiram vantagem dos jogos em contextos reais, como por exemplo os Advergames e os “Jogos Sérios”.

Para desmistificar esta confusão surge o conceito de *Game Thinking*, que pode ser definido como “o uso de jogos e abordagens semelhantes a jogos para resolver problemas e criar experiências melhores” (Marczewski, 2015). Estes problemas podem responder a questões: “Como criar *engagement* com um novo público?” ou “Como ajudar as pessoas a melhorar o nível de aprendizagem?”.

Segundo Marczewski (2015), o *Game Thinking* contém quatro categorias principais: A Gamificação, o Jogo Inspirado / Design Divertido, os Jogos Sérios e os Jogos, como representado na Figura 4.



Figura 4. Game Thinking

Fonte: *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design*

Tendo já abordado o conceito e definições de gamificação, devemos compreender agora a sua utilidade para as empresas e para os seus negócios.

Na perspetiva de Werbach & Hunter (2012) existem três categorias de gamificação: a interna, a externa e a que altera comportamentos. A gamificação interna é geralmente utilizada pelas empresas para melhorar a sua produtividade, fomentar a inovação e promover o espírito de camaradagem entre os colaboradores. Por vezes pode também ser chamada de gamificação empresarial, sendo que a empresa não precisa de ter uma grande dimensão para implementá-la. Exemplo disso mesmo são as *startups* que cada vez mais utilizam a gamificação para melhorar a sua produtividade. A gamificação interna apresenta alguns atributos diferenciadores, em primeiro, a empresa conhece os seus “jogadores”, são seus colaboradores, sabem como interagem e o ambiente de cultura empresarial no qual estão inseridos. Outro aspeto a destacar é a dinâmica que este tipo de experiências tem ao nível dos órgãos de gestão e das estruturas de recompensa da própria empresa.

A gamificação externa envolve clientes ou potenciais clientes, sendo de forma geral focada nos objetivos de marketing da organização. Esta abordagem visa a melhoria da relação entre o negócio e os consumidores, aumentando o *engagement*, a identificação com o produto, o reforço da lealdade à marca e, em último caso, aumenta as receitas da empresa. Deste modo, podemos afirmar que o principal objetivo é converter consumidores passivos em consumidores ativos e envolvidos.

Por último, a gamificação de alteração de comportamentos, que procura criar novos hábitos na população. Esta pode envolver uma série de temáticas como encorajar as pessoas a criar novas rotinas na sua saúde, desde a alimentação ao exercício físico ou redesenhar por completo a interação entre professores e alunos no contexto escolar. De forma geral, as alterações destes comportamentos trazem resultados sociais positivos como uma menor taxa de obesidade, menores despesas em tratamentos médicos ou um sistema educacional mais eficiente.

Para além da Gamificação é importante perceber o que são de facto as restantes três categorias do *Game Thinking* e as suas diferenças face à gamificação:

Jogo Inspirado / Design Divertido – É um segmento que se caracteriza por não utilizar quaisquer elementos de jogos, apenas ideias e inspiração. Estas ideias são sobretudo visíveis a nível da interface gráfico das plataformas. Um bom exemplo para apresentar é o *website* do *The Spragues* (<http://thespragues.co/>) de um fotógrafo profissional de casamentos, que no *banner* principal apresenta um grafismo típico de videojogos dos anos 90.



Figura 5. Homepage The Spragues

Fonte: Website The Spragues

Jogos Sérios - A definição melhor aceite pela comunidade para jogos sérios é que são jogos que não têm como objetivo principal o divertimento ou entretenimento (Michael & Chen, 2005). Contudo, esta definição pode ser também aplicada à gamificação, pois o que de facto distingue estes dois conceitos é a jogabilidade. Os *Serious Games* contêm o elemento jogabilidade, que é o que faz um jogo e que a gamificação não tem. Os Jogos Sérios são sobretudo aplicados em áreas como a educação, formação, saúde entre outras (Laamarti, Eid, & El Saddik, 2014).

No campo da educação, um dos jogos mais simples (e eficazes) é o *Dragon Box Elements*. Neste jogo, os jogadores têm que construir um exército, derrotar o malvado dragão Osgard e salvar a ilha de Euclides. Projetado para crianças com cerca de nove anos, para avançar no jogo estas têm de aprender geometria básica

e teoremas de Euclides. O *Dragon Box* é um bom exemplo de um jogo sério, pois os alunos aprendem matemática enquanto se divertem.



Figura 6. Homepage Dragon Box

Fonte: Website Dragon Box

Jogar / Os jogos / Brinquedos - os três elementos desta categoria são os seguintes (Marczewski, 2015):

- Jogar é uma forma livre e sem objetivos e motivações extrínsecas, sendo realizado por diversão ou entretenimento;
- Os jogos adicionam metas e regras para se jogar, apresentando desafios;
- Os brinquedos são objetos que podem ser usados em jogos ou brincadeiras.

Esta categoria destaca-se sobretudo pelo propósito, que é a diversão e tem obrigatoriamente o fator jogabilidade. Dentro desta categoria é importante destacar os *Advergames*, que é talvez o conceito que mais se confunde com gamificação e como técnica de marketing.

Os *Advergames* são uma forma de entretenimento que apresenta mensagens publicitárias, logotipos e personagens comerciais em formato de jogo. Embora os *Advergames* se possam referir a qualquer formato de jogo, o uso de jogos eletrônicos é o mais prevalente (Mallinckrodt & Mizerski, 2007).

Um bom exemplo é o Burger King, que desenvolveu um jogo bastante simples que pode ser jogado na sua *app*. Este jogo, teve um CTR médio de 40,25% e realmente envolveu os utilizadores da sua *app*. Esta foi uma ótima forma do Burger King promover os seus produtos e tornar a sua *app* mais envolvente.



Figura 7. The Angriest Whopper

Fonte: Burger King

Como podemos constatar, as categorizações definidas por Marczewski (2015) posicionam-se de acordo com o propósito do produto/serviço, pois ora são para entretenimento ou diversão ora têm uma finalidade diferente destas. Para além do propósito, o fator jogabilidade é essencial para a diferenciação, pois para haver jogo tem de haver jogabilidade.



Figura 8. O Game Thinking de acordo com o propósito.

Fonte: Fonte: Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design

2.1.3 Modelos de Gamificação

Para compreender melhor a dinâmica dos jogos e clarificar a sua arquitetura serão de seguida apresentados alguns modelos. O MDA (*Mechanics, Dynamics, Aesthetics*), da autoria de Hunicke et al. (2004) e o MDE (*Mechanics, Dynamics Emotions*), da autoria de Robson et al. (2015) e o Modelo AGE (*Action, Gameplay, Experience*) da autoria de Dillon (2012), sendo que este último é uma evolução dos dois primeiros. Por fim, é apresentada também a Octalysis, desenvolvida e idealizada por Yu-Kai Chou, exclusivamente no âmbito da gamificação.

2.1.3.1 Modelo MDA e MDE

O Modelo MDA é um modelo cientificamente reconhecido que apoia os designers de jogos no seu processo criativo, tendo ganhado notoriedade no *Game Developers Conference*, a maior conferência de produtores de jogos eletrónicos. É uma abordagem formal para a compreensão dos jogos e a sua arquitetura, pretendendo clarificar os processos entre os criadores, os jogadores e as demais partes interessadas (Hunicke et al., 2004).

Com base no Modelo MDA, Robson et al. (2015) desenvolveram o modelo MDE para projetar jogos, que destacam a necessidade de entender a mecânica do jogo, a dinâmica e a estética (Hunicke et al., 2004). No *design* de jogos, a estética descreve as respostas emocionais desejáveis (por exemplo, fantasia, submissão, companheirismo, descoberta) evocados nos jogadores quando interagem com o jogo. Como estas respostas são em grande parte específicas para jogos de computador, é usado o termo emoções, que facilita a associação aos resultados de envolvimento que as empresas podem alcançar com os funcionários e clientes.

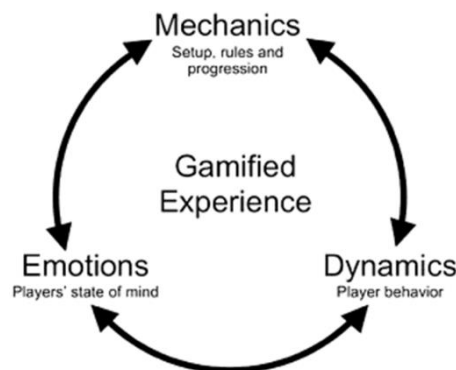


Figura 9. Princípio Modelo MDE.

Fonte: Robson et al. (2015)

A figura 10, retrata a perspectiva do *designer*, em que um grupo de regras deverá ser estabelecido através de uma determinada dinâmica, que por consequência irá oferecer elementos emocionais para o jogador.

Do ponto de vista do jogador, tudo começa pela emoção e as sensações que a experiência lhe pode causar, sendo que posteriormente entrará na dinâmica de jogo e seguirá as regras definidas pelo designer.



Figura 10 Perspectivas de cada interveniente no Modelo M.D.E

Fonte: adaptado de (Hunicke et al., 2004)

Mecânica

A mecânica de um jogo são todos os elementos que fazem parte do seu universo, como as várias ações e comportamentos permitidos ao jogador no contexto de jogo (Hunicke et al., 2004).

A mecânica é a estrutura da experiência. Contudo, por si só, não cria as mudanças de comportamento tão desejadas nos consumidores. A estrutura definida neste ponto é a base para que a dinâmica e a estética/emoções atuem e produzam os efeitos e resultados pretendidos. A mecânica assegura que caso seja necessária alguma alteração nas outras duas dimensões os objetivos organizacionais são alcançados (Robson et al., 2015).

Dinâmica

A dinâmica representa os diferentes comportamentos que o jogador adota durante a experiência/jogo. Ao contrário da mecânica, a dinâmica é produzida pelos jogadores e seguem as regras definidas pelos *designers* (Robson et al., 2015).

As dinâmicas são difíceis de prever e podem levar à adoção de comportamentos inesperados por parte dos jogadores, podendo estes produzir efeitos positivos ou negativos na experiência global de Gamificação.

Estética / Emoções

A estética e as emoções representam o fator psicológico e as reações individuais de cada jogador quando participa numa experiência de gamificação. As emoções explicam a forma como os jogadores seguem as regras definidas na mecânica e desenvolvem a dinâmica dos jogos (Robson et al., 2015).

Foi definida uma taxonomia por Hunicke et al. (2004) para compreender o porquê de diferentes jogos atraírem diferentes jogadores, ou os mesmos jogadores em momentos distintos:

- Sensação - Jogo como prazer sensorial;
- Fantasia - Jogo como faz de conta;
- Narrativa - Jogo como drama;
- Desafio - Jogo como obstáculo a ser superado;
- Companheirismo - Jogo como ambiente social;
- Descoberta - Jogo como a conquista de um novo território;
- Expressão - Jogo como autodescoberta;
- Submissão - Jogo como passatempo.

Sendo os jogos e a gamificação uma área de estudo constante, tanto na indústria como na comunidade científica, foram detetadas ambiguidades em termos de vocabulário e terminologias. As expressões “Mecânicas”, “Dinâmicas”, “Regras” e “Estética” são por vezes interpretadas de formas diferentes, isto para além de alguns autores revelarem dificuldade na diferenciação entre a “Mecânica” e a “Dinâmica” no contexto dos jogos (Dillon, 2012). Exemplos desta confusão de interpretação dos termos, são os *designers* de jogos Schreiber e Brathwaite que consideram “Mecânicas” e “Dinâmicas” como as regras dos jogos, não fazendo distinção entre ambas (Brathwaite & Schreiber, 2009).

2.1.3.2 Modelo AGE

A confusão de termos e interpretações deu origem a um novo modelo, o AGE - *Action, Gameplay, Experience*, proposto por Dillon (2012). Tal como o modelo MDE, esta adaptação também se decompõe em três componentes, Ação, Jogabilidade e Experiência.

Ação - A principal atividade, as ações que um jogador pode realizar num jogo, geralmente são mencionadas como verbos, como por exemplo mover, saltar, chutar uma bola, dar socos, etc.

Jogabilidade - Jogadas que os jogadores conseguem realizar através das ações disponíveis. Como por exemplo lutas, corridas, conquistas de territórios, etc.

Experiência - A experiência emocional que os jogadores percebem ao jogar.

O modelo AGE apresenta uma simplificação das duas primeiras dimensões (Ação e Jogabilidade) aprofundando o lado das emoções evocadas pelos jogos e o objetivo final de atingir a sensação de divertimento.

Considerando a taxonomia do modelo MDE muito vaga, Dillon (2010) propõe uma matriz de 6 emoções e 11 instintos e as respectivas interações, que designa como a abordagem 6-11.

Emoções:

- Medo
- Raiva.
- Alegria / felicidade.
- Orgulho.
- Tristeza
- Excitação

Instinto:

- Sobrevivência
- Auto-identificação
- Colecionar
- Ganância
- Proteção
- Agressividade
- Vingança
- Competição
- Comunicação
- Curiosidade
- Apreciação de cores

De forma geral, a abordagem 6-11 tem como ideia principal a interação entre emoções e instintos, esta ligação entre ambos deve terminar em alegria ou excitação levando a que os jogadores consigam no final atingir o tão ambicionado divertimento (Dillon, 2010).

Para melhor compreensão do modelo proposto, vejamos o exemplo do jogo Super Mário (Figura 11). O jogador tem como objetivo final salvar a princesa (proteção), chegar ao final do nível e alcançar a bandeira. Até lá, terá de ultrapassar os inimigos evitando-os ou matando-os e utilizando ações como saltar. Ao longo dos níveis o jogador coleciona moedas e obtém *power-ups* em esconderijos.

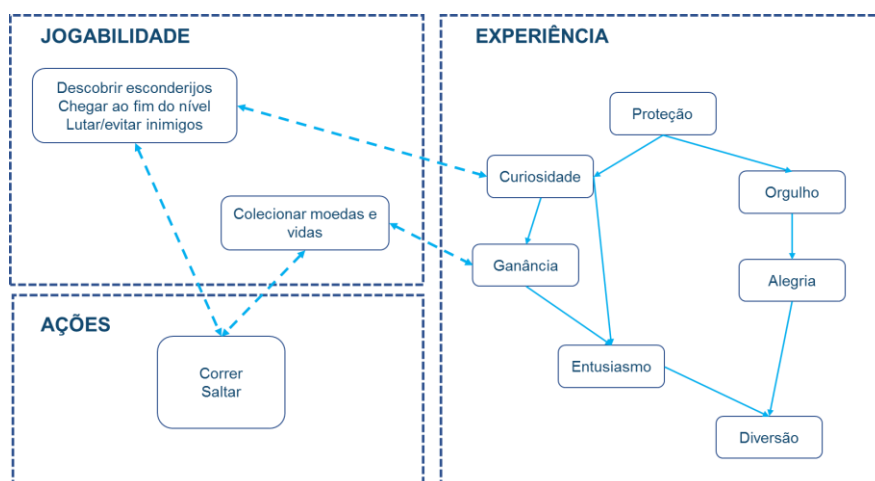


Figura 11. Diagrama AGE aplicado ao jogo Super Mário Bros (1985)

Fonte: adaptado de (Dillon, 2012)

2.1.3.3 Octalysis

Após vários anos de trabalho, inúmeras experiências e ajustes, Yu-Kai Chou chegou à Octalysis (Figura 12). Este é um modelo de gamificação que se caracteriza pela sua forma de octógono em que cada aresta representa uma das 8 *Core Drives*. O autor classifica de forma resumida estas *Core Drives* da seguinte forma (Chou, 2015).

Core Drive 1: Epic Meaning & Calling

Significado Épico e Chamada é o *Core Drive* que está em jogo quando um utilizador acredita que está a fazer algo superior a ele, ou que é o escolhido para realizar determinada ação. Chou (2015) exemplifica esta *Core Drive* através da Wikipédia, em que as pessoas contribuem não pelo dinheiro ou para melhorar o seu currículo, mas porque acreditam que estão a contribuir para o conhecimento da humanidade, algo superior a eles. Outro fator chave nesta *Core Drive* é a chamada “sorte de principiante”, em que os jogadores recentes sentem-se especiais pelo seu desempenho inicial, considerando-se sortudos pelas recompensas que recebem.

Core Drive 2: Development & Accomplishment

O Desenvolvimento e Realização são o nosso impulso interno para progredir, desenvolver habilidades, alcançar o domínio do jogo e, eventualmente, superar desafios.

A palavra "desafio" é bastante importante, pois esta é a *Core Drive* mais fácil de projetar e onde se focam elementos como os Pontos, os Crachás e os Leaderboards (Chou, 2015).

Core Drive 3: Empowerment of Creativity & Feedback

A Core Drive “Reforço da Criatividade e Feedback” expressa-se quando os utilizadores estão envolvidos num um processo criativo onde repetidamente descobrem e tentam coisas novas. A criatividade é um elemento chave, mas os utilizadores precisam de feedback imediato para perceber se o que estão a tentar está correto e permitir-lhes ajustar as suas combinações. Quando esta técnica é devidamente projetada, é possível chegar a uma mecânica *Evergreen*, isto é, quando o *developer* não precisa de adicionar mais conteúdo para manter a atividade envolvente (Chou, 2015).

Core Drive 4: Ownership & Possession

O sentimento expresso na Core Drive 4 é o de Propriedade e Posse, onde os utilizadores são motivados porque sentem que possuem ou controlam algo. Quando uma pessoa sente a propriedade sobre algo, de forma inata, quer aumentar e melhorar o que possui. É a *Core Drive* mais importante para o desejo de acumular riqueza, interage com bens ou moedas virtuais dentro de sistemas. Se uma pessoa passa muito tempo a personalizar o seu perfil ou avatar, isto significa que o seu sentimento de propriedade está a crescer. Esta *Core Drive* também é expressa quando o utilizador revela um sentimento de propriedade sobre um processo, projeto e/ou organização (Chou, 2015).

Core Drive 5: Influence & Relatedness

A Influência Social e os Relacionamentos incorporam todos os elementos sociais que motivam as pessoas, incluindo a orientação, aceitação social, feedback social, companheirismo e até a competição e inveja. Chou (2015) exemplifica esta *Core Drive* com a vontade que sentimos em alcançar o mesmo reconhecimento que outra pessoa tem sobre uma habilidade ou competência extraordinária, sendo este sentimento reforçado quando nos relacionamos com pessoas, lugares ou eventos. Para Chou (2015), esta capacidade de nos relacionarmos pode afetar inclusivamente o nosso poder de decisão de compra, se um determinado produto nos provocar um sentimento nostálgico, a probabilidade de o adquirimos é maior.

Core Drive 6: Scarcity & Impatience

A Carência e a Impaciência representam o impulso interno de querer algo simplesmente porque é extremamente raro, exclusivo ou imediatamente inatingível

(Chou, 2015). Muitos jogos e *apps* utilizam esta dinâmica, por exemplo “Volte daqui a 2h para recolher a sua recompensa”, esta técnica motiva a que os utilizadores fiquem a pensar na recompensa, incentivando-os a recorrerem ao produto/serviço sempre que podem.

Core Drive 7: Unpredictability & Curiosity

A Imprevisibilidade e Curiosidade é o *Core Drive* que representa a vontade constante de estar envolvido por não se saber o que vai acontecer a seguir. Chou (2015) indica que esta é a *Core Drive* que está por trás do vício do jogo, mas que também está presente em todos os sorteios ou lotarias. Num grau mais leve pode-se aplicar a quando estamos a ver um filme ou a ler um livro.

Core Drive 8: Loss & Avoidance

Esta *Core Drive* é simples e muito utilizada, pois as pessoas são motivadas a agir para não sentirem que estão a perder ou que algo de negativo lhes pode acontecer. No marketing, Chou (2015) dá o exemplo de uma campanha intitulada de "Oferta especial por tempo limitado", pois neste contexto as pessoas irão agir apenas porque não querem perder a oportunidade.

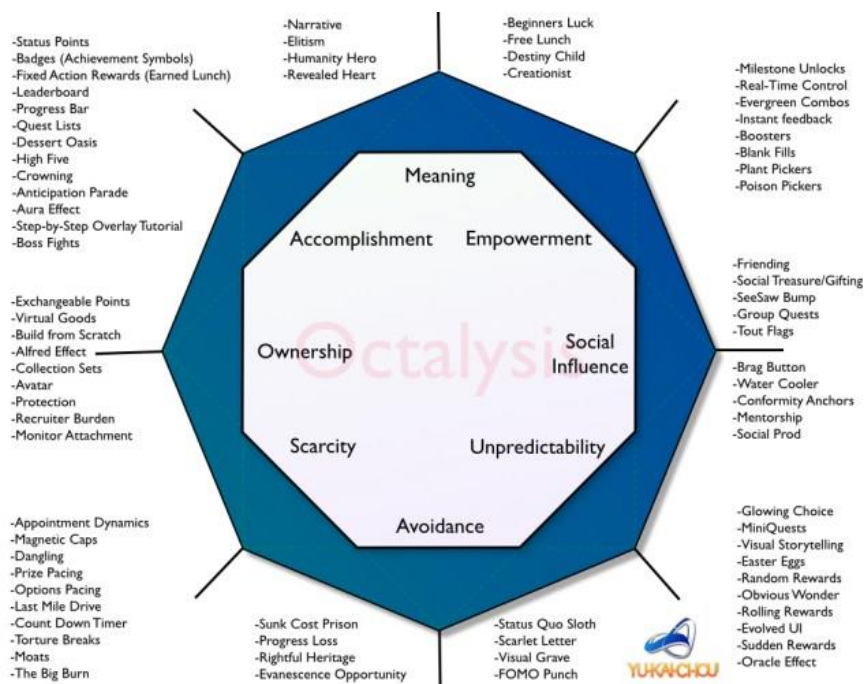


Figura 12. Octalysis Framework

Fonte: Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards

2.1.4 Barreiras à Gamificação

A gamificação é vista como uma forma de motivação para os utilizadores se tornarem mais ativos, sendo regularmente implementada em produtos comerciais. No entanto, são poucos os estudos que avaliam de forma rigorosa a sua eficácia e muitos produzem resultados contraditórios (Zuckerman & Gal-Oz, 2014).

Muitas experiências de gamificação dependem exclusivamente de sistemas de recompensas extrínsecas, que raramente são bem-sucedidas, porque não incorporam os outros planos-chave da experiência do jogador. Por consequência, os utilizadores não valorizam as experiências gamificadas da maneira que valorizam os jogos (Ferrara, 2013).

Os autores Juho Hamari & Koivisto (2015) argumentam que há ainda falta de evidências empíricas sobre quais as motivações que realmente preveem o porquê de as pessoas adotarem serviços de gamificação e o que determina as suas atitudes em relação a eles. O autor considera ainda que apesar das perspetivas práticas e de negócio, o cerne do problema está também ligado à falta de teoria de conceção em torno da gamificação.

Também Deterding (2013) apresenta quatro críticas aos sistemas gamificados:

1. Não são sistêmicos, pois apenas adicionam elementos de *design* de jogos, enquanto as experiências em jogos surgem da interação dinâmica dos utilizadores com todos os componentes do sistema.
2. São orientados para a recompensa, na medida em que se concentram em motivar através de recompensas extrínsecas, em vez de motivações intrínsecas.
3. Não se centram no utilizador, pois são por norma privilegiados os objetivos dos proprietários do sistema.
4. Estão ligados a padrões, na medida em que se limitam a um conjunto restrito de elementos de *feedback*, em vez de propiciar as qualidades estruturais dos jogos que dão origem a experiências de jogo.

Se, em 2012, Gartner alertou para que cerca de 80% das aplicações gamificadas não conseguia atingir os seus objetivos do negócio (Gartner, 2012), hoje não existem evidências que apontem em sentido contrário.

2.2 Psicologia e Motivações

2.2.1 Self-Determination Theory

A Teoria da Autodeterminação (Self-Determination Theory - SDT) é uma teoria geral da motivação humana, sendo a mais recente, consistente e reconhecida sobre a motivação, depois da teoria de Maslow. Foi desenvolvida pelos investigadores Edward L. Deci e Richard M. Ryan e enfatiza até que ponto os comportamentos são efetivamente autônomos face aos controlados (comportamentos que são pressionados ou coagidos por forças intrapsíquicas ou interpessoais) (Patrick & Williams, 2012).

Deci & Ryan, (1985) definem a motivação como energia psicológica direcionada a um objetivo específico. Muitas teorias do comportamento humano têm em conta a orientação do comportamento não explicando de onde provem essa mesma energia que nos incentiva a agir.

Segundo a teoria, a origem desta energia provem de motivações intrínsecas ou das extrínsecas. A motivação intrínseca, é o estado motivacional mais desejado no âmbito da gamificação, sendo definida como o desejo ou a tendência de executar determinada ação por si mesmo, devido à sua natureza interessante, desafiadora do que nos é apresentado em determinado contexto, ou seja, os motivos para a execução da tarefa estão na tarefa em si (Sailer, Hense, Mandl, & Klevers, 2013). Pelo contrário, Ryan & Deci, (2000), referem que a motivação extrínseca tem origem em fatores externos ao indivíduo ou à tarefa em si, sendo o indivíduo motivado por uma recompensa com valor adicional ao simples gozo de executar a tarefa.

Apesar das motivações intrínsecas serem as mais desejadas, a integração de motivações extrínsecas deve ser sempre considerada, pois as mudanças de comportamento apresentam-se através de uma variedade de formas, incluindo recompensas extrínsecas (ou seja, prêmios, dinheiro) e intrínsecas, ou seja, divertidas e interessantes (Robson et al., 2015). Em determinados contextos as motivações extrínsecas podem resultar melhor. Ryan & Deci, (2000) dão como exemplo um aluno que é motivado de forma extrínseca para fazer os trabalhos de casa, e que, por norma, não o faz por que é importante para si, mas por receio de castigos dos pais.

A teoria da autodeterminação apresenta três necessidades psicológicas que, quando satisfeitas, interiorizam a motivação: a competência, a autonomia e o relacionamento (Sailer et al., 2013).

A autonomia reflete a necessidade de nos sentirmos livres de executar ações consoante a nossa própria vontade. A competência envolve a necessidade de se sentir capaz de alcançar os resultados desejados. O relacionamento reflete a necessidade de nos sentirmos próximos e sermos compreendidos pelos outros.

Quando os indivíduos alcançam a satisfação destas necessidades num determinado contexto, estão mais propensas a terem os comportamentos relevantes nesse mesmo contexto (Patrick & Williams, 2012).

2.2.2 Flow Theory

Em meados da década de 1970, na tentativa de explicar a felicidade, Mihaly Csikszentmihalyi, professor de psicologia na Claremont Graduate University, introduziu o conceito de *Flow* ou fluxo, que desde então tornou-se fundamental para o campo da psicologia positiva e no *game design* de vídeo jogos.

O estado de fluxo é uma ocorrência em que os desafios ideais geram experiências ótimas. O estado temporário de fluxo resulta num prazer de tal forma gratificante que as pessoas investem muito tempo e energia para serem capazes de senti-lo (Constantinescu, Rieger, Mummery, & Hodgetts, 2017).

O estado de Fluxo é por norma representado como se demonstra na figura 13.

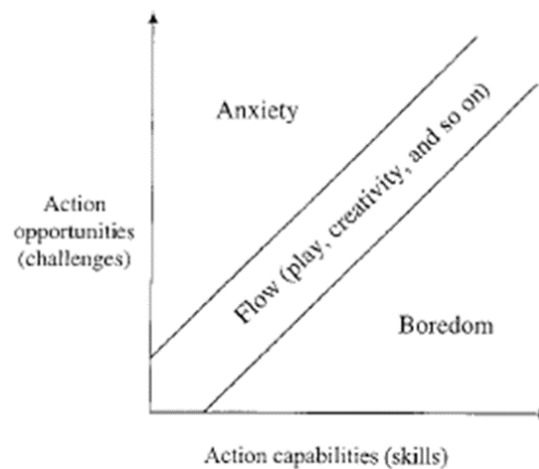


Figura 13. Modelo original do estado Flow

Fonte: Mihaly Csikszentmihalyi

Se um desafio vai além das capacidades do indivíduo, a atividade torna-se insuportável gerando uma grande ansiedade e levando à desistência. Caso o desafio não consiga envolver o indivíduo, este aborrece-se acabando por abandoná-lo (Chen, 2007). Mas então o que é necessário para entrar na Zona de *Flow*?

Para o estado de fluxo se proporcionar são necessárias as seguintes condições (Snyder & Lopez, 2009):

- Existência de desafios percebidos ou oportunidades de ação, que se estendam consoante as habilidades existentes, isto é, uma sensação de que estamos a enfrentar desafios num nível adequado às nossas capacidades;
- Objetivos claros e feedback imediato sobre o progresso.

Estar na zona de *Flow* é o modo que algumas pessoas descrevem como a experiência subjetiva de enfrentar desafios, tendo uma série de objetivos, obtendo um feedback contínuo sobre o seu progresso e ajustando as suas ações consoante esse mesmo feedback. Sob estas condições a experiência desdobra-se a cada momento que passa e o indivíduo entra num estado de subconsciência com as seguintes características (Snyder & Lopez, 2009):

- Concentração intensa e focada no que se está a fazer no momento;
- Fusão da ação e consciencialização;
- Perda de autoconsciência reflexiva (ou seja, perda de consciência de si como ator social);
- Uma sensação de que alguém pode controlar as ações de outra pessoa; isto é, uma sensação de que se pode, em princípio, lidar com a situação, porque se sabe como responder a tudo o que acontece a seguir;
- Distorção da experiência temporal (tipicamente, uma sensação de que o tempo passou mais rápido que o normal);
- Experiência da atividade como intrinsecamente gratificante, de tal forma que muitas vezes o objetivo final é apenas uma desculpa para executar o processo.

2.3 User Experience (UX)

O conceito de *User Experience* (UX) tem sido visto como parte do *Human-Computer Interaction* (HCI). Contudo, não há uma definição concreta entre indústria, comunidade científica e profissionais (Law, Roto, Hassenzahl, Vermeeren, & Kort, 2009). O termo é também muitas vezes confundido com funcionalidade e usabilidade. McNamara & Kirakowski, (2006) distinguem estes três conceitos da seguinte forma:

- A funcionalidade prende-se com o lado técnico e exclusivo do produto, deve responder à questão “o que o produto faz?”;
- A usabilidade é uma característica da interação entre o utilizador e produto respondendo à questão “é o produto capaz de fazer o que quero que faça?”;
- A *user experience* relaciona o produto e o utilizador numa visão mais ampla, pois investiga a experiência pessoal do utilizador ao usar o produto/serviço.

A UX engloba todos os aspetos da interação do utilizador final com a empresa, os seus serviços e os seus produtos (The Definition of User Experience, sem data). Segundo Law et al., (2009) a UX foca-se na influência, a sensação e o significado que tem para o utilizador, bem como no valor das interações HCI aplicadas à vida quotidiana.

A UX é vista como algo desejável, embora o que exatamente significa permaneça aberto e discutível. Exemplo da abrangência do conceito é a abordagem de Garrett, (2011) que declara que “quando uma pessoa pergunta como é usar um produto ou serviço, estão a perguntar pelo *User Experience*”.

Segundo Garrett, (2011) no processo de concepção da experiência do utilizador é necessário garantir que nenhum aspeto do UX ocorre sem uma intenção consciente e explícita. Isto significa ter em consideração todas as possibilidades para cada ação que o utilizador possa tomar. Desta forma, o autor definiu uma estrutura de 5 *layers* para alcançar uma UX positiva:

- **Superfície** – É a parte visível para o utilizador, constituída por textos, imagens e botões que levem o utilizador a executar determinada ação.
- **Esqueleto** – É um esboço de todo o projeto, está intrinsecamente ligada à fase de Estrutura. Deve-se testar onde os diversos elementos (texto, imagens botões) devem estar colocados. Permite que se possa otimizar e aumentar a eficiência e eficácia da plataforma antes de se avançar para o último estágio.
- **Estrutura** – Definição de categorias de elementos, identificar onde os elementos (texto, imagens botões) devem estar colocados.
- **Propósito** – Mapeamento e coordenação das funcionalidades e informações que sejam relevantes. Define a forma como os vários recursos e funções se relacionam.
- **Estratégia** – Pesquisas, definição de hipóteses e objetivos relacionados com o utilizador.

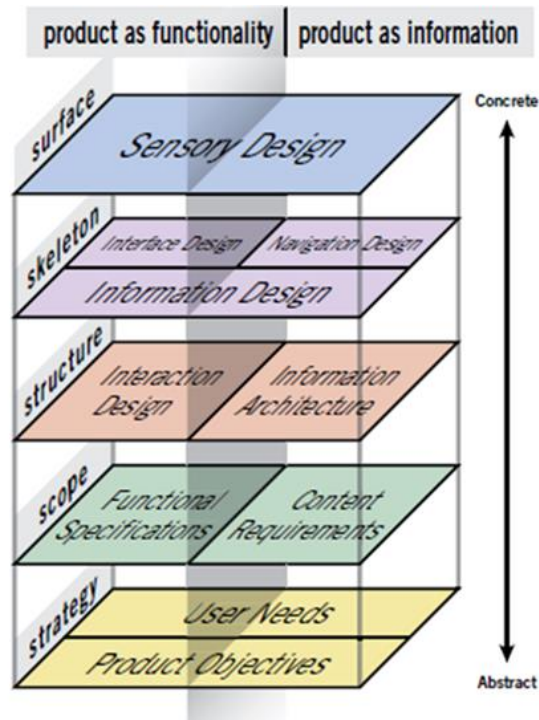


Figura 14. Etapas para alcançar o User Experience

Fonte: Garrett (2011)

No desenvolvimento da UX numa plataforma digital deve-se ter sempre em consideração o utilizador a cada momento do desenvolvimento de um produto (ou solução), pois só desta forma é possível criar experiências atrativas para o utilizador (Garrett, 2011).

Capítulo III – Revisão de Literatura

3.1 Personalização da Gamificação

Vários estudos indicaram a necessidade de personalizar os sistemas gamificados de acordo com as personalidades dos utilizadores. No entanto, é difícil mapear a personalidade dos utilizadores nos elementos de design (Tondello et al., 2016). A personalização é aplicada no *game design* com o intuito de adaptar as mecânicas aos utilizadores. A utilização das tipologias de utilizadores para entender as preferências individuais é uma das abordagens mais comuns para a personalização.

Segundo Marczewski (2015) temos duas opções para personalização da gamificação. A primeira opção é inquirir o público-alvo para descobrir que tipo de utilizador são, analisando os resultados do estudo, poderá então ser projetada uma experiência de gamificação focada neste tipo de utilizadores. A segunda opção sugerida pelo autor é definir o problema de gamificação e descobrir que tipos de utilizadores são mais capazes de ajudar a resolvê-los. O sistema neste caso deve ser desenvolvido para incentivá-los a utilizar.

Neste contexto, o *Gamification User Types Hexad* apresenta uma matriz simplificada que permite observar as motivações básicas dos utilizadores que compõem o sistema através do mapeamento da personalidade. Para isso, Tondello et al. (2016) criaram uma escala para classificar as preferências dos utilizadores em relação às seis motivações que compõem a estrutura do Hexad. Este estudo teve como objetivo a validação do modelo Hexad como potencial ferramenta de personalização de gamificação.

Tondello et al. (2016) conduziram o estudo em três fases:

1. **Levantamento da escala de pesquisa:** foi desenvolvida uma escala padrão para a estrutura do modelo *User Types Hexad*.
2. **Recolha de Dados:** recolha de respostas resultantes do inquérito online com questões relacionadas com estrutura *Hexad*, as preferências relativas a elementos de *design* de jogos e testes de personalidade;
3. **Análise dos dados:** Teve dois objetivos: validar a escala *Hexad* e avaliar o potencial da estrutura *Hexad* para personalizar a experiência do usuário em sistemas de jogo.

O *survey* foi apresentado a alunos da Universidade de Waterloo, no Canadá, contendo as seguintes secções:

- **Informações demográficas:** idade, sexo, nível de escolaridade, país de origem, idioma nativo e nível de proficiência em inglês;
- **Itens de pesquisa do *Hexad User Types*:** foi pedido aos participantes que classificassem 30 questões relacionadas com seis tipos de utilizadores Hexad (consultar apêndice) através de escalas Likert de 7 pontos e comentassem os itens

- **Preferências de Elementos de Jogo:** os participantes foram inquiridos para avaliar a sua motivação perante 32 elementos de design de jogo, sugeridos por Marczewski (2015), em diferentes em escalas de Likert de 7 pontos.
- **Personalidade:** os inquiridos de personalidade BIDR-6 e BFI-10 através de escalas Likert de 7 pontos para obter insights sobre relações potenciais entre tipos de utilizadores e a personalidade.

Em primeiro lugar, Tondello et al. (2016) analisaram a correlação bivariada entre os cinco traços de personalidade (*Big Five Personality Traits* – Neuroticismo, Extroversão, Agradabilidade, Conscienciosidade e Abertura para a experiência) e as escalas BIDR-6 para controlar a aquiescência em relação à escala BFI-10. De seguida, foram analisadas as correlações bivariadas entre a escala *Hexad* e o modelo *Big Five* calculando separadamente o coeficiente de correlação entre cada tipo *Hexad* e os traços de personalidade.

O estudo foi conduzido via *online survey* a estudantes de Licenciatura e pós-Graduação da Universidade de Waterloo, Canadá, obtendo um total de 133 respostas.

Relativamente à população inquirida, pôde-se concluir que os quatro tipos de utilizadores baseados em motivações intrínsecas - Filantropo, Socializador, Espírito Livre e Conquistador - são os tipos de utilizadores comuns, enquanto o tipo Jogador também é comum, contudo com menos peso. O tipo Disruptor não é de todo um utilizador comum.

Após a análise dos resultados, Tondello et al. (2016) consideraram que o modelo *Hexad User Types* pode ser visto como um modelo válido para personalizar aplicações gamificadas. Deste modo, foi apresentada e validada uma escala padrão para pontuar as preferências dos utilizadores em relação às seis diferentes motivações para usar um sistema de jogo de acordo com a estrutura da *Hexad*: Filantropo, Socializador, Espírito Livre, Empreendedor, Disruptor e Jogador. Além disso, a análise de correlação dos tipos de utilizadores *Hexad* com os diferentes elementos de design de jogos confirmou a utilidade do modelo *Hexad* como uma medida para os utilizadores definirem os seus elementos preferidos. A escala *Hexad* final é composta por 24 itens, que juntos possibilitam descrever com precisão as preferências do utilizador.

Segundo os autores, a principal vantagem da utilização deste modelo prende-se com a possibilidade de compreender melhor a vertente psicológica dos utilizadores num contexto de gamificação.

3.2 Elementos de jogos

Os pontos, crachás e tabelas classificativas (*Points, Badges e Leaderboards*) são sem dúvida os elementos mais utilizados nas mecânicas de sistemas gamificados, que em conjunto formam a Tríade PBL. Os autores Werbach & Hunter (2012) revelam que ao

analisar mais de 100 implementações de gamificação no âmbito do marketing, a grande maioria dos sistemas apresentavam estes três elementos.

A tríade PBL apresenta-se como um ponto de partida para a implementação da gamificação, para além da sua fácil introdução numa experiência, quando utilizados corretamente, são poderosos, práticos e relevantes (Werbach & Hunter, 2012). Estes três elementos são recorrentemente aplicados a programas de fidelidade, sistemas de reputação e competições de funcionários, sendo igualmente bastante utilizados nos produtos disponibilizados pelos principais *vendors* na área da gamificação, a Badgeville, a BigDoor, e a Bunchball.

Os mesmos autores, Werbach & Hunter (2012), alertam que apesar de serem elementos bastante fiáveis, apenas recorrer apenas a estes três elementos podem muitas vezes ser insuficientes, tudo depende do contexto e de uma avaliação criteriosa do propósito da experiência que se está a desenvolver.

Pontos

Werbach & Hunter (2012) identificam seis formas diferentes de aplicar os pontos:

- **Pontos para acumular no score** – São os mais frequentes e ajudam o utilizador a compreender o sucesso ou insucesso da execução de tarefas, por norma quem tem mais pontos ou é melhor sucedido ou despende mais tempo a amealha-los. Podem também ser aplicados como uma forma de ultrapassar níveis, estipulando um nível de pontos que o utilizador tem de coletar para encontrar novos conteúdos.
- **Pontos para determinar condições de vitória** – Podem servir para avaliar a entrega de um determinado prémio;
- **Criam uma ligação entre a progressão e recompensas** – Muitos sistemas oferecem prémios com impacto na vida real, tendo o utilizador de alcançar determinado nível ou colecionar pontos virtuais que posteriormente lhes permitam fazer a troca pela recompensa;
- **Pontos fornecem feedback** - O *feedback* claro e frequente é um elemento-chave no desenvolvimento de experiências de gamificação. Os pontos estão entre os mecanismos mais granulares de feedback, em que cada ponto dá ao utilizador uma pequena resposta, indicando que este está a caminhar no bom sentido.
- **Pontos como exibição externa de progresso** – Em jogos de multijogadores ou com comunidades, os pontos permitem a comparação com os outros, sendo considerado um marcador de *status*.
- **Pontos geram dados para os Game Designers** – Num sistema, os pontos possibilitam um fácil rastreamento e armazenamento de dados. Isto para além de permitir a análise e definição de métricas, possibilita a compreensão das dificuldades que um utilizador possa estar a ter, sendo uma ferramenta que proporciona a melhoria.

Badges

Um *Badge* ou Crachá é uma representação visual de alguma conquista dentro do processo de jogo, sendo um dos atributos mais importantes dos crachás a sua flexibilidade. Antin & Churchill (2011) sugerem que um sistema de crachás apresenta as seguintes cinco características:

- **Definição de objetivos** - Os crachás desafiam os utilizadores a atingirem uma marca que esteja definida. A definição de metas é um dos principais fatores motivadores, segundo as autoras, vários estudos demonstram que os objetivos mais motivadores são os que estão mais longe do alcance dos indivíduos.
- **Instrução** – Os crachás servem para orientar os utilizadores no sistema, esta funcionalidade pode ser bastante útil para guiar novos utilizadores e ajudar a diversificar as atividades.
- **Reputação** - Os crachás revelam com o que é que o utilizador se importa ou o que já alcançou. São marcadores visuais da reputação e são insígnias que demonstram aos outros o que se é capaz de alcançar.
- **Status / afirmação** - Os crachás são motivadores porque são símbolos de *status*, anunciam conquistas e *achievements* alcançados. O poder das recompensas reside na comunicação das suas conquistas se se precisar de gabar delas. As conquistas mais difíceis aos olhos dos outros, são as que propiciam um maior status.
- **Identificação grupal** – Os crachás comunicam um conjunto de atividades realizadas, quando estas conquistas são partilhadas com um grupo de utilizadores existe um sentimento de identificação e proximidade, segundo as autoras, um sistema de Gamificação inteligente deve propiciar este sistema grupal de forma a unir os utilizadores.

Leaderboards:

Os autores Werbach & Hunter (2012) consideram os *Leaderboards* a última parte da tríade PBL e possivelmente a mais problemática. De forma geral, os *Leaderboards* são tabelas classificativas que tornam público o desempenho dos utilizadores. Quando bem empregues são poderosíssimos motivadores para a progressão, pois quando sabemos que estamos a poucos pontos de subir, o esforço duplica! Contudo, podem ser extremamente desmotivadores, sobretudo para os utilizadores do fundo da tabela. Werbach & Hunter (2012) sugerem alguns fatores para fugir à desmotivação.

Primeiramente, um *Leaderboard* nunca pode ser o único elemento e quando presente, não deve estar associado a um único atributo. Os utilizadores não devem ser obrigados a preencher ou completar um único requisito, pelo contrário, deve ser considerada a medição de diversos fatores para que todos compitam saudavelmente.

Andrzej Marczewski vai mais longe e apresenta diversas mecânicas e elementos de gamificação possíveis de implementar num sistema (Marczewski, 2015).

- **Gerais**

- **Tutoriais** - Já ninguém usa manuais! Deve-se ajudar o utilizador a habituar-se ao sistema com um tutorial ou uma introdução suave sobre como tudo funciona.
- **Sinalização** - Os utilizadores precisam de uma direção, o autor aconselha a utilizar notificações *just in time* para ajudar os utilizadores que estão perdidos ou a iniciar a jornada na experiência.
- **Sentimento de perda** - Ninguém gosta de perder. o medo de perder *status*, amigos, pontos, conquistas, posses, progresso, etc., pode ser uma razão poderosa para as pessoas executarem determinadas ações.
- **Progresso / Feedback** - O progresso e *feedback* vai ao encontro do utilizador de muitas formas e tem muitos mecanismos disponíveis. Todos os tipos de utilizadores precisam de algum tipo de medida de progresso ou *feedback*.
- **Temáticas** - O autor sugere a ligação da experiência de gamificação a uma narrativa, e alguma fantasia por detrás do sistema. A liberdade de criação da narrativa é total, desde que esta seja compreendida pelos utilizadores.
- **Narrativa / história** - Na sequência do ponto anterior, é igualmente sugerida a criação de uma história que possa envolver os utilizadores e ajuda-los a conta-la.
- **Curiosidade/ Mystery Box** - Nem tudo precisa ser totalmente explicado, um pequeno mistério pode encorajar as pessoas a encontrar novas direções.
- **Pressão do tempo** - Reduzir a quantidade de tempo que as pessoas têm para executar tarefas pode focá-las e levar a decisões diferentes.
- **Carência** - Tornar alguns *achievements* raros também os torna mais desejáveis
- **Estratégia** - Fazer com que os indivíduos pensem nos passos a tomar, pode também potenciar os resultados obtidos.
- **Flow** - Obter os níveis percebidos de desafio e habilidade de maneira correta pode levar a um estado de fluxo, sendo o equilíbrio a chave.
- **Consequências** - Se os utilizadores executarem mal as tarefas ou não as cumprirem quais são as consequências? E caso as cumpram, o que ganham?
- **Investimento** - Quando as pessoas investem tempo, esforço, emoções ou dinheiro, elas valorizam ainda mais os resultados.

- **Calendarizados:**

- **Recompensas aleatórias** - Presentear os utilizadores com recompensas inesperadas pode ser um bom fator de *engagement*.

- **Recompensas fixas e calendarizadas** - Um sistema de recompensas com base em ações ou eventos definidos. Estas recompensas podem surgir em subidas de níveis ou para celebrar *achievements* ou eventos importantes na plataforma.
- **Recompensas dependentes do fator tempo** - Utilizar um sistema de recompensas, horários ou períodos específicos. Por exemplo, voltar todos os dias à plataforma ou durante um certo período os pontos duplicam.
- **Filantropos**
 - **Significado / Propósito** - Alguns utilizadores só precisam entender o significado ou o propósito do que estão a fazer. Outros precisam sentir que fazem parte de algo maior que eles mesmos.
 - **Cuidadores** - Cuidar de outras pessoas pode ser muito gratificante. Os autores incentivam a criar papéis para administradores, moderadores e curadores de forma a permitir que os utilizadores assumam um papel parental.
 - **Acessibilidade** - O acesso a mais recursos e habilidades num sistema pode oferecer às pessoas mais formas de ajudar os outros e contribuir. Também ajuda a fazê-los sentirem-se valorizados.
 - **Colecionar/trocar** - Muitas pessoas adoram colecionar. Se lhes for dado um sistema que os permita coletar e trocar itens está-se a potenciar a construção de relacionamentos e sentimentos de propósito e valor.
 - **Oferecer/Partilhar** - Permitir presentear ou partilhar itens com outras pessoas para ajudar a alcançar os seus objetivos. Pode ser visto como uma forma de altruísmo, o potencial de reciprocidade pode ser um forte motivador.
 - **Partilhar conhecimento** - Para alguns, ajudar outras pessoas partilhando conhecimento com outros é sua própria recompensa. Os autores apontam como importante a capacidade das pessoas responderem a perguntas e ensinarem outras pessoas.
- **Sociais**
 - **Associações / Equipas** - Deixar os utilizadores construírem equipas unidas. Grupos pequenos podem ser muito mais eficazes do que os grandes. Plataformas que incentivem a colaboração também são bastante eficazes.
 - **Rede Social** - Permitir que as pessoas se conectem e sejam sociais através de uma rede social fácil de usar e acessível.
 - **Status Social** - O status pode levar a uma maior visibilidade para as pessoas, criando oportunidades para criar novos relacionamentos. Também pode se sentir bem. Pode-se recorrer a mecanismos de *feedback*, como *leaderboards* ou crachás

- **Descoberta Social** - Uma maneira de encontrar pessoas e ser encontrado é essencial para construir novos relacionamentos. A correspondência de pessoas com base em interesses e status pode ajudar as pessoas a começar.
 - **Pressão Social** - As pessoas geralmente não gostam de sentir que são estranhas. Num ambiente social, isso pode ser usado para encorajá-las a serem como seus amigos. Pode desmotivar se as expectativas são irrealistas
 - **Competição** - A competição dá às pessoas a chance de se mostrarem. Pode ser uma maneira de ganhar recompensas, mas também pode ser um lugar onde novas amizades e relacionamentos nascem.
- **Jogadores**
 - **Pontos / Experiência (XP)** - Pontos e a experiência são mecanismos de feedback. Permitem acompanhar o progresso, bem como ser um mecanismo para desbloquear coisas novas, prêmios baseados em conquistas ou comportamentos desejados.
 - **Recompensas físicas/Prêmios** - Recompensas e prêmios físicos promovem a atividade e, quando bem utilizados, podem gerar *engagement*.
 - **Leaderboards** - As tabelas classificativas normalmente aplicadas para mostrar às pessoas como se comparam relativamente aos outros.
 - **Crachás / Conquistas** - Os crachás e conquistas são uma forma de *feedback*. Devem ser utilizados com sabedoria e de forma significativa para torná-los mais desejados.
 - **Economia Virtual** - Crie uma economia virtual e permita que as pessoas gastem a sua moeda virtual em bens reais ou virtuais. Este ponto é sensível pelo que se deve ter em atenção a legalidade deste tipo de sistema e os custos financeiros que pode acarretar.
 - **Lotaria / Jogos de sorte** - Lotarias e jogos de sorte são uma maneira de ganhar recompensas com muito pouco esforço dos utilizadores. Contudo, para ganhar os utilizadores precisam de estar lá.
 - **Conquistadores:**
 - **Desafios** - Desafios ajudam a manter as pessoas interessadas, testando os seus conhecimentos e permitindo que se apliquem. A superação de desafios faz com que as pessoas sintam que conquistaram algo.
 - **Certificados** - Os certificados são um símbolo físico de domínio e realização. Também servem de status podem se revelar bastante úteis.
 - **Aprendizagem / Novas competências** - A melhor maneira de alcançar o domínio e a mestria é aprender algo de novo. Dando a oportunidade de aprender e progredir a nível pessoal pode ser um forte fator motivacional.
 - **Missões** - As missões fornecem aos utilizadores uma meta fixa a ser atingida. Muitas vezes, feito de uma série de desafios ligados, multiplicando o sentimento de realização.

- **Níveis / Progressão** - Nos níveis e metas ajudam a mapear a progressão dos utilizadores num sistema. Pode ser tão importante ver onde se está e o que se pode alcançar como onde já se chegou.
 - **Batalhas** - As chamadas *Boss Battles* sinalizam o fim de uma jornada e o começo de uma nova. São marcos que dão a oportunidade de demonstrar o que se aprendeu e o nível de mestria.
- **Espírito Livre:**
 - **Exploração** - Os Espíritos Livres necessitam de espaço para se movimentarem e explorarem. Na criação de um mundo virtual, quanto mais distantes forem os limites maior é propensão à exploração.
 - **Escolhas de Ramificação** - Deve-se deixar os utilizadores escolher o seu caminho e destino. De múltiplos caminhos de aprendizagens a narrativas responsivas pelo menos uma deve ser a mais credível, o caminho mais certo.
 - **Easter Eggs** - Os *Easter Eggs* são muito utilizados no mundo dos jogos, são surpresas inesperadas que podemos encontrar, sabe-se que existem, mas são difíceis de encontrar. Quanto mais difíceis de encontrar, mais excitantes são!
 - **Desbloqueáveis/Conteúdo raro** - A oferta de conteúdos, desbloqueáveis ou raros são bastante bem-recebidos pelos utilizadores, por norma, são uma consequência da descoberta de *Easter Eggs* ou feitos extraordinários alcançados.
 - **Ferramentas de criatividade** - O autor sugere que se permita que os utilizadores criem o seu próprio conteúdo e que se expressem, por prazer ou ajudar outros utilizadores. Como exemplo a criação de tutoriais, FAQs, etc.
 - **Personalização** - Dar aos utilizadores ferramentas para personalizar a sua experiência, dos avatares ao próprio ambiente de gamificação, permite controlar a forma como se apresentam aos outros.
- **Disruptivos:**
 - **Plataforma inovadora** - Os disruptores pensam fora da caixa e dos limites do sistema. Se lhes for proporcionada alguma forma de intervir no sistema podem gerar grandes inovações.
 - **Votar/ter voz ativa** - Dar voz às pessoas e dizer que estão a ser ouvidas. A mudança é muito mais fácil se todos estiverem na mesma página.
 - **Ferramentas de desenvolvimento** - Deixar os utilizadores desenvolver novos complementos para melhorar e desenvolver o sistema.
 - **Anonimato** - Para incentivar a liberdade do utilizador dentro do sistema e a falta de inibições, os utilizadores devem ter a opção de aparecer anónimos. O anonimato pode trazer o melhor e o pior das pessoas.

- **Light Touch** - Apesar de ser essencial ter regras, no caso de se pretender incentivar os disruptores antes de proceder a alterações deve-se aplicar um “toque leve”, esperar ouvir os utilizadores e o seu *feedback*.
- **Anarquia** - Neste ponto, o autor sugere a criação de alguns eventos sem regras para ver como os utilizadores reagem.

Os autores Huang & Soman (2013) afirmam que alguns elementos podem ser classificados como “Auto-Elementos” e “Elementos Sociais”. Os Auto-Elementos podem ser pontos, crachás de conquista, níveis ou simplesmente restrições de tempo. Estes elementos, fazem com que os indivíduos se concentrem na competição consigo mesmos, reconhecendo o autoconhecimento. Já os elementos sociais podem ser os *Leaderboards*, bens virtuais ou cooperação interativa. Esses elementos colocam os indivíduos na comunidade e os seus progressos e conquistas são tornados públicos.

Auto-Elementos	Elementos Sociais
Pontos	Leaderboards
Níveis	Bens Virtuais
Bens Virtuais	Cooperação
Troféus/ Crachás	Storyline
Storyline	
Restrições de tempo	
Estética	

Tabela 1. Auto-elementos vs elementos sociais

Fonte: de Huang & Soman (2013)

3.3 Tipologias de Jogadores

3.3.1 Abordagem de Richard Bartle

A taxonomia de tipos de jogadores foi desenvolvida por Richard Bartle para estudar os jogos *Multi-User Dungeon* - MUD (mundos virtuais *multiplayer* geralmente construídos e redigidos textualmente) e os comportamentos dos jogadores. Após vários testes com participantes num ambiente de jogo imersivo, o autor identificou quatro grupos de jogadores: os Socializadores, os Exploradores, os Conquistadores e os Assassinos (Bartle, 1996).

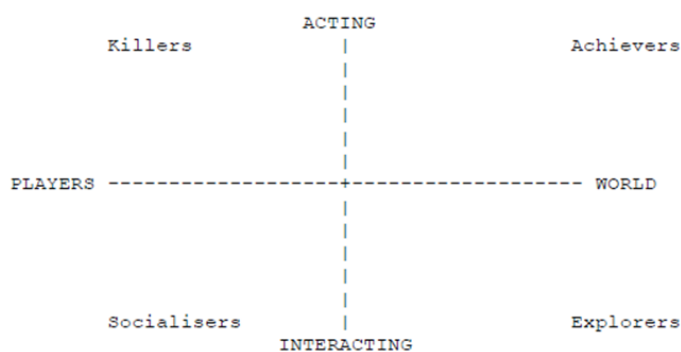


Figura 15. Taxonomia de tipos de Jogadores

Fonte: *Hearts, Clubs, Diamonds, Spades*

Segundo o autor, esta abordagem procura descrever o comportamento dos jogadores de *MUDs*, podendo ser aplicada a jogadores de *RPGs* e *MMORPG*. Em menor escala pode também ser considerada para as diferentes categorias de jogos e derivados, como é a gamificação.

A abordagem de Bartle (1996) surge a partir da inter-relação entre duas dimensões: a ação versus interação e orientação para o mundo virtual versus orientação para o jogador. Os quatro tipos de jogadores são definidos da seguinte forma (Bartle, 1996).

Socializadores - Estão interessados nas pessoas e no que elas têm a dizer. O jogo é apenas um plano de fundo, uma área comum onde as coisas acontecem. As relações entre os jogadores são importantes, ter empatia com os outros, jogar, divertir, ouvir e até mesmo observar os outros pode ser percebido como recompensador.

Exploradores – São conduzidos pela vontade de compreender a mecânica do jogo e explorar o mapa do jogo. No mundo virtual, procuram locais mais afastados para descobrir *easter eggs* ou *bugs* do sistema, procurando entender o porquê e como cumprir o desafio proposto.

Conquistadores – Procuram amearhar pontos e têm a subida de nível como o seu principal objetivo principal.

Assassinos - São a categoria mais competitiva. Estes indivíduos atacam outros jogadores com o objetivo de matar as suas personas. A forte competitividade leva-os a serem presenças frequentes no top dos *leaderboards*.

3.3.2 Abordagem de Andrej Marczewski

O próprio Richard Bartle admitiu que as tipologias de jogadores desenvolvidas por si são ótimas para criar jogos MMO (*multiplayers online games*), mas têm pouca relevância na criação de sistemas gamificados. Assim, Andrzej Marczewski criou o seu próprio modelo de tipo de utilizadores - Gamificação User Types Hexad (Marczewski, 2015).

Segundo o autor, estes seis tipos de utilizadores são suficientes para ajudar a criar sistemas envolventes e podem ser definidos da seguinte forma (Marczewski, 2015, p. 67):

- Os **Socializadores** são motivados por **Relacionamentos**. Querem interagir com os outros e criar conexões sociais.
- Os **Espíritos Livres** são motivados pela **Autonomia** e pela auto-expressão. Querem criar e explorar.
- Os **Conquistadores** são motivados pela **Mestria**. Procuram obter conhecimento, aprender novas habilidades e melhorar as suas capacidades. Querem desafios para superar.
- Os **Filantropos** são motivados pelo **Propósito e pelo Significado**. Este grupo é altruísta, querendo ajudar outras pessoas e enriquecer a vida dos outros de alguma forma, sem expectativa de recompensa.
- Os **Disruptores** são motivados pela **Mudança**. De forma geral, querem “entrar” no sistema, diretamente ou por meio de outros utilizadores, para forçar uma mudança positiva ou negativa.
- Os **Jogadores** são motivados por **Recompensas Extrínsecas**, farão o que for necessário para coletar recompensas e não muito mais. Entram numa experiência de gamificação por si mesmo.

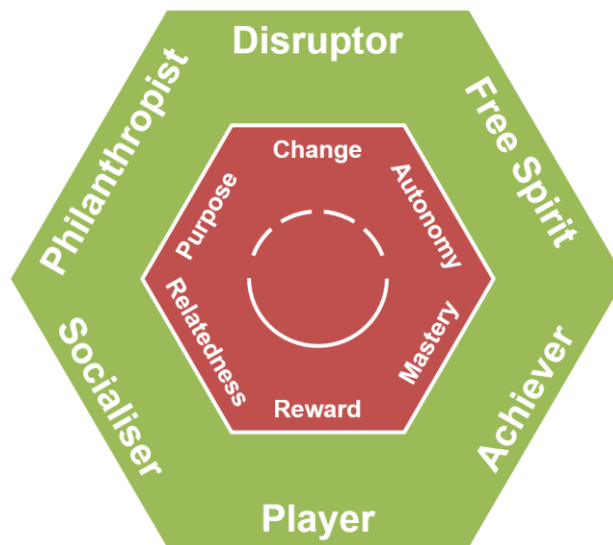


Figura 16. User Types Hexad

Fonte: *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design*

Para definir quatro destes seis tipos de jogadores/utilizadores, Marczewski (2015) baseou-se não só no seu comportamento, mas como personificações de quatro motivações intrínsecas, RAMP - Relacionamento, Autonomia, Mestria, Propósito e Significado.

- Socializadores → Relacionamento
- Espíritos Livres → Autonomia
- Conquistadores → Mestria
- Filantropos → Propósito e pelo Significado

Os outros dois tipos de jogadores apresentam características e necessidades especiais, que Marczewski (2015) desdobra em diversos subtipos de utilizadores:

- **Jogadores** – No seu estado puro, os jogadores são motivados por recompensas extrínsecas, respondendo bem a sistemas que tem pontos e crachás como elementos chave. Dentro dos jogadores o autor apresenta quatro subtipos que reagem de forma semelhante aos que agem por motivações intrínsecas:
 - **Self-Seeker**: Este grupo atua de forma semelhante aos filantropos. Respondem às perguntas das pessoas, partilham conhecimento e são uteis, mas por um preço. Se não houver recompensa, não se envolvem.
 - **Consumidor**: Modificam os seus comportamentos para receber recompensas. Se isso exigir que eles aprendam novas habilidades ou enfrentem novos desafios, como um empreendedor, assim o farão. Podem ser exemplificados como os consumidores que entram em competições apenas pelo prémio/promoção ou que compram numa loja apenas para aderirem ao programa de fidelidade e terem alguma recompensa por isso.

- **Networker**: conectam-se com outros e criam relacionamentos porque estão à procura de contatos úteis para obter algo. Por exemplo, normalmente estão conectados aos grandes influenciadores nas redes sociais, não porque estão interessados neles, mas porque esperam ser notados e aumentar a sua influência, levando a receberem alguma recompensa por isso.
- **Exploiter**: Este tipo de jogadores procura os limites do sistema, não de uma descontraída como os Espírito Livre, mas como tentativa de encontrar uma falha que lhe traga recompensa.
- **Disruptores** - Disruptores procuram interferir no sistema, seja de forma positiva ou negativa. Esta interferência pode ser causada no próprio sistema ou através dos utilizadores que estão nele. O Disruptor pode ser um tipo complexo, embora constituam uma percentagem muito pequena do grupo geral de utilizadores, podendo ser muito poderosos. Também para esta tipologia Marczewski (2015), define 4 subtipos:
 - **Griefer**: Estes utilizadores querem afetar os outros utilizadores de forma negativa, ou para provar o porquê de não gostarem do sistema ou apenas por diversão.
 - **Destruidor**: Este tipo de utilizador pretende afetar diretamente o sistema, através de *hacking* ou encontrar falhas nas regras que permitam afetar a experiência dos outros.
 - **Influenciador**: Estes utilizadores tentam mudar a maneira como sistema funciona, exercendo influência sobre outros utilizadores da mesma maneira que um líder político. Isso não quer dizer que sejam negativos. Se sentirem que o sistema precisa mudar e se lhes forem dados ouvidos, podem se tornar defensores massivos.
 - **Melhoradores**: Interagem com o sistema com as melhores intenções. Eles podem *hackear* ou encontrar falhas, mas seu objetivo é mudar o sistema para melhor. Eles são semelhantes ao Espírito Livre, querem ter a chance de explorar o sistema, encontrar problemas e tentar corrigi-los.

Capítulo IV – Metodologia e desenho de investigação

4.1 Enquadramento da investigação

4.1.1 Enquadramento Promptly

Uma pergunta que a maioria dos doentes se questiona todos os dias e que carece de uma resposta fidedigna é: "Como é que este tratamento vai afetar a minha qualidade de vida?"

Para dar resposta a esta lacuna na área dos cuidados de saúde, um grupo de médicos criou a Promptly (www.promptlyhealth.com), uma plataforma online de *Data Analytics*, onde a comunidade de doentes pode partilhar ativamente os seus resultados clínicos. Estes resultados serão geradores de informação, facilmente acessível e útil a outros doentes que necessitam dessa mesma informação.

Por outro lado, a análise e a exploração dos dados reportados ajuda os médicos e hospitais a absorverem novos conhecimentos e a melhorarem a proposta de valor dos cuidados que prestam aos seus doentes.

A missão da Promptly é construir uma comunidade de doentes que partilham ativamente os seus resultados de saúde, sobre a sua doença e tratamentos. Fazendo parte desta comunidade, os doentes saberão o que esperar da sua doença, relatada pela voz de quem mais importa: milhares de outros doentes que já estiveram na mesma situação.

Através do tratamento dos dados recolhidos na plataforma, é possível partilhar conhecimento com os prestadores de cuidados de saúde, para que estes possam melhorar os seus resultados e oferecer um melhor atendimento à população.



Figura 17. Logo Promptly

4.1.2 PROs e PROMs

A proposta da Promptly baseia-se em dois conceitos que têm sido seguidos com toda a atenção pela comunidade médica e científica e vistos como uma oportunidade para melhorar os resultados de tratamento/cirurgias, *os Patient-Reported Outcomes* (PROs) e *Patient-Reported Outcome Measures* (PROMs).

Os PROs são resultados diretamente reportados pelo paciente sem qualquer interpretação por parte do médico ou qualquer outro profissional de saúde. Geralmente

dizem respeito à sua saúde, qualidade de vida ou status funcional associado a cuidados de saúde ou tratamentos. As PROMs são as ferramentas ou instrumentos usados para medir PROs. Estas ferramentas são frequentemente questionários preenchidos pelos pacientes, que medem o estado funcional, a qualidade de vida associada, sintomas, a experiência pessoal sobre os cuidados clínicos e comportamentos (Weldring & Smith, 2013).

O uso das PROMs, facilita uma abordagem sistemática e abrangente para a avaliação do paciente e identifica problemas que muitas vezes são ignorados em práticas rotineiras (Kotronoulas et al., 2014). As PROMs são igualmente importantes, pois permitem que a partir de questionários (cientificamente validados) transformem sintomas em scores numéricos (Wagle, 2017), facilitando desta forma o tratamento dos dados.

Contudo, a adoção das PROMs em grandes sistemas de saúde tem sido lenta devido a vários desafios, que Wagle (2017) apresenta como barreiras tecnológicas e operacionais:

- Barreira tecnológica: Para se fazer pesquisas rápidas, calcular pontuações e resultados de tendências, os dados precisam ser eletrônicos, o que requer uma plataforma digital que funcione com o portal do paciente através de tablets conectados sem fios (wi fi). A plataforma também deve ser integrada no sistema de Registo de Saúde Eletrónico (RSE) para que os resultados fluam para o ponto de atendimento em tempo real para serem acionáveis, tendo de funcionar de forma quase perfeita.
- Barreira operacional: A crescente afluência aos hospitais e carga de trabalho por parte de todos os intervenientes ligados à saúde retiram motivação para tarefas que considerem desnecessárias e que lhes retiram tempo. Mesmo que a tecnologia funcione perfeitamente, os pacientes, o *staff* e os médicos devem trabalhar em conjunto para fazer das PROMs uma realidade. Convince-os de que este pequeno esforço vale a pena é metade da batalha, a outra metade é consciencializar que conseguem poupar tempo para outras tarefas.

4.1.3 E-Health

O setor *E-health* é um processo que fornece informações sobre cuidados de saúde por meios eletrónicos, ligando pacientes, médicos, prestadores de serviços, serviços de atendimento de saúde, cidadãos, governos e órgãos reguladores através do uso de tecnologias de informação e telecomunicações, particularmente através da Internet (Ouhbi, Fernández-Alemán, Carrillo-de-Gea, Toval, & Idri, 2017).

O setor *E-health* engloba o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (*ICTs*) no apoio a atividades relacionadas com a saúde, podendo ser dividido em vários domínios (Cowie et al., 2016):

- **Telemedicina** – Serviços de monitorização remota de pacientes, por exemplo consultas e medicina domiciliária;
- **Sistemas de Informação clínica** – Registos médicos eletrónicos no apoio e monitorização da prática clínica e institucional;
- **Registos de doenças e sistemas “não clínicos”** – Aplicados á educação, saúde pública e comportamento dos pacientes;
- **mHealth** – práticas médicas por via de tecnologias móveis (ex: Smartphones, Tablets) nos cuidados de saúde dos pacientes;
- **pHealth (Personalized Health)** – Utilização de nano tecnologia e sensores, nas vertentes *wearable* e implantável no organismo do paciente;
- **Big Data** – Integração e análise de dados heterogéneos em grande escala, tratados a grande velocidade e providenciando uma visão holística do paciente e possíveis fatores que possam influenciar a sua saúde.

O Big Data e o *m-health* são os domínios que se apresentam mais relevantes no âmbito da plataforma da Promptly. No contexto do estudo a desenvolver é pertinente analisar o domínio *m-health*, visto que a plataforma terá um *responsive design* sendo expectável que a curto-prazo os acessos via dispositivos móveis representem a principal fonte de tráfego.

A disponibilização de *apps* continua a crescer, particularmente na área da saúde. Recorrentemente definidas como *mHealth apps*, as aplicações ajudam os consumidores na autogestão do seu bem-estar, permitindo a prevenção e gestão de doenças. A proliferação dos *smartphones* aliado ao maior interesse dos consumidores em assumirem um papel ativo na sua saúde justifica não só este crescimento como constitui uma oportunidade para aproveitar as *apps mHealth* de formas inovadoras (IMS Health, 2015).

As *apps mHealth* são programas desenvolvidos para dispositivos móveis que apoiam a medicina e a saúde pública (Constantinescu et al., 2017). O *Institute for Healthcare Informatics (IMS)* revelou que das 165 mil *apps de mHealth* disponíveis em 2015, quase metade dos *downloads* feitos incidiram apenas em 36 *apps* e que das 165 mil *apps* disponíveis nos EUA pela Apple iTunes e Google Play, apenas 9% eram específicas para doenças (IMS Health, 2015).

Constantinescu et al., (2017) sugere que o envolvimento de profissionais ligados à saúde em projetos de *mHealth* é essencial, pois são capazes de garantir que a tecnologia responda a uma verdadeira necessidade clínica, e que seja implementada de forma consistente e com fundamentos teóricos.

As tecnologias *mHealth* têm o potencial de preencher lacunas nos cuidados de saúde, em termos de viagens, economização de tempo e recursos.

4.2 Escolha e fundamentação da metodologia

Na definição da metodologia a utilizar, foram analisadas várias opções e consideradas diferentes abordagens.

Para compreender o que os utilizadores precisam é necessário a pesquisa e recolha de dados. Os métodos para a recolha desses dados são mais eficazes quando se articula com a clareza das informações que se pretendem extrair do público-alvo (Garrett, 2011). No contexto do *User Experience*, Garrett (2011) sugere a divisão das metodologias em dois grupos com base nos objetivos de investigação:

- **Inquéritos, entrevistas, focus group** – São os melhores para garantir informação sobre as atitudes e perceções dos utilizadores;
- **Testes aos utilizadores e estudos no terreno** – Apropriados para compreender aspetos específicos do utilizador e o seu comportamento e interação com o produto.

Dado o facto da plataforma/app da Promptly ainda estar em desenvolvimento, a abordagem do segundo grupo, sugerido por Garrett (2011), baseada sobretudo em testes de usabilidade e interação com o produto, foi posta de lado. Não obstante, os testes de usabilidade serão considerados numa fase posterior ao estudo em questão num contexto de experimentação.

Desta forma, a metodologia escolhida para este estudo é classificada como quantitativa, sendo baseada num inquérito por questionário elaborado com base no modelo metodológico apresentado por Tondello et al. (2016) denominado de *User Types Hexad Scale*.

Para personalizar a gamificação segundo este modelo, também Marczewski (2015) sugere dois caminhos, a primeira opção é inquirir o público-alvo para descobrir que tipo de utilizador são, analisando os resultados do estudo, poderá então ser projetada uma experiência de gamificação focada neste tipo de utilizadores. A segunda opção sugerida pelo autor é definir o problema de gamificação e descobrir que tipos de utilizadores são mais capazes de ajudar a resolvê-los. O sistema neste caso deve ser desenvolvido para incentiva-los a utilizar.

O modelo *User Types Hexad Scale* foi dado como válido para personalizar aplicações gamificadas. Foi apresentada e validada uma escala padrão composta por 24 itens para pontuar as preferências dos utilizadores em relação às seis diferentes motivações para usar um sistema de jogo de acordo com a estrutura da *Hexad*: Filantropo, Socializador, Espírito Livre, Empreendedor, Disruptor e Jogador (Tondello et al.).

A principal vantagem da utilização desta escala prende-se com a possibilidade de compreender melhor a vertente psicológica dos utilizadores num contexto de gamificação. Neste sentido, a escala permite alcançar um dos objectivos-chave do projeto

que é o de definir que tipo de perfil se associa a médicos e pacientes num ambiente gamificado.

4.3 Definição das hipóteses de investigação

O modelo, apresentado na figura 18, permite formular as seguintes hipóteses:

H1: A *User Types Hexad Scale* apresenta robustez estatística para ser considerada válida na personalização da gamificação no setor e-health.

H2: Médicos e pacientes apresentam diferenças entre si de acordo com os perfis de utilizador.

H3: Para médicos e pacientes verifica-se uma correlação positiva entre os elementos de design de jogos sugeridos e o perfil de utilizadores propostos por Marczewski (2015).

- **H31:** A tipologia “Filantropo” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Oferecer / Partilhar”.
- **H32:** A tipologia “Social” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo Descoberta Social (*Chat*).
- **H33:**
 - a) A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Crachás”.
 - b) A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Colecionar Pontos”.
 - c) A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Tabelas Classificativas”.
- **H34:** A tipologia “Conquistador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Desafios / Missões”.
- **H35:** A tipologia “Espírito Livre” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Ferramentas de Criatividade”.
- **H36:** A tipologia “Disruptivo” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Anonimato”.

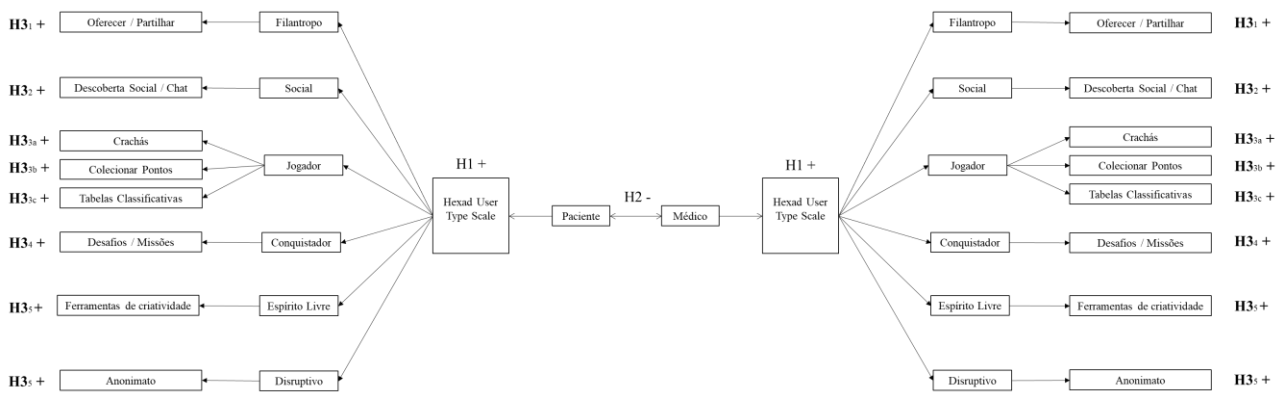


Figura 18. Representação esquemática do Modelo de hipóteses.

Fonte: Elaboração própria

4.4 Construção do questionário

No estudo foram desenvolvidos dois questionários, um para os pacientes e outro para os médicos. (Anexo 1 e 2). Os questionários foram desenvolvidos na plataforma “Survey Legend” sob a forma de Quiz contendo as seguintes secções:

- **Informações demográficas:** Género, faixa etária e especialidade clínica.
- **Itens de pesquisa do User Types Hexad Scale:** foi pedido aos participantes que classificassem 24 questões (grupos de 4) relacionadas com os 6 tipos de utilizadores (Tondello et al., 2016) através de escalas Likert de 1 a 7 pontos.
- **Preferências de Elementos de Jogo:** os participantes foram inquiridos para avaliar a sua motivação perante 8 elementos de design de jogo, sugeridos por Marczewski (2015), exemplificados através de imagens.

As 24 questões apresentadas seguem a lógica do *User Types Hexad Scale* de 24 itens (Anexo 3), sem perder a sua essência, as questões foram ligeiramente modificadas de forma a ficarem contextualizadas com a temática em questão.

Nas preferências de elementos de jogos, foi selecionado um elemento de jogo por cada tipologia de utilizador seguindo as recomendações de Marczewski (2015) e posteriormente testadas por Tondello et al. (2016) (Anexo 4). Com exceção do tipo Jogador, que continha 3 elementos, Pontos, Crachás e *Leaderboards* apresentando assim a Tríade PBL. De realçar que a escolha dos elementos a constar no *survey* foram decididos após reunião com elementos da Promptly. Esta decisão baseou-se em dois fatores, facilitar a resposta dos participantes e por outro lado apresentar os elementos que melhor se podem enquadrar numa plataforma deste género e que podem efetivamente ser aplicados em contexto real.

Na submissão do *quiz* os participantes obtinham um resultado de personalidade/tipologia de utilizador (filantropo, social, jogador, conquistador, espírito livre ou disruptivo).

Antes da difusão dos *quizzes* para a recolha de dados, foi realizado um pré-teste que contou com a participação de elementos da Promptly, médicos e estudantes universitários. Este pré-teste teve como objetivo averiguar a pertinência do questionário, a clareza e o tempo estimado de resposta com vista a permitir sugestões de melhoria.

Posteriormente o questionário foi reavaliado de acordo com o feedback e o número de elementos de jogos apresentados na terceira secção (Preferências de Elementos de Jogo) foi reduzido de 13 para 8, por motivos de racionalização de escolhas dos inquiridos.

4.5 Definição da amostra

O estudo segue uma amostragem não probabilística por julgamento. Os objetivos do estudo determinaram a necessidade de uma composição de amostra específica sobre o público-alvo da plataforma da Promptly, sendo selecionados dois grandes grupos - médicos e pacientes.

No grupo dos médicos foram inquiridos profissionais da área em exercício numa das especialidades consideradas pela ordem dos médicos.

Relativamente aos pacientes, numa primeira fase o objetivo passou por inquirir indivíduos em tratamento em unidades hospitalares, centros de saúde ou clínicas. Contudo, a demora da validação das comissões de ética das instituições objeto de estudo, levaram a que o *quiz* fosse aberto à comunidade em geral. Para a definição da especialidade, os inquiridos foram questionados sobre a última especialidade onde tinham recebido tratamento ou efetuado consulta.

4.6 Recolha de dados

Ambos os *quizzes* foram acomodados no website <https://www.gamificationforhealth.net/> de forma a tornar a divulgação de ambos simultânea e possibilitando um melhor enquadramento para os indivíduos sobre o projeto e o que se pretendia desenvolver.

Através do contacto direto com alguns médicos, foi possível obter algumas respostas assim como a sua colaboração na divulgação do estudo em grupos restritos de especialidade nas redes sociais. Através da rede social LinkedIn foi igualmente realizada uma pesquisa a nível nacional de profissionais de diferentes especialidades, sendo

recolhidos cerca de 500 perfis aos quais foi enviada uma mensagem com o pedido de colaboração no estudo.

As respostas dos pacientes foram obtidas através da publicação do website do projeto em diferentes redes sociais, assim como a recolha de 18 respostas de pacientes da clínica ESAGE da Foz, Porto, aos quais foi apresentada uma versão impressa do *quiz*.

A recolha dos dados foi realizada entre os dias 6 de agosto e 15 de outubro, através de um questionário *online* e da sua versão impressa.

4.7 Tratamento dos dados

Os dados recolhidos através da versão impressa do *quiz* foram posteriormente preenchidos na versão *online* de forma a ficarem registados na plataforma “survey Legend” onde estavam agregadas todas as respostas. Nesta plataforma os dados de ambos os *quizzes* foram exportados para *Excel*. Os dados foram depois inseridos no software IBM SPSS Statistics 24 onde foram submetidos a tratamento estatístico mais aprofundado.

Com vista à obtenção da análise descritiva, foi realizada análise de frequências (absoluta e relativa) a cada item presente no *quiz*.

O tratamento estatístico dos dados foi aprofundado através da análise fatorial, que permitiu agrupar as variáveis com relevância estatística para cada tipologia/personalidade de utilizador. Definidos os fatores, foram feitas as respetivas correlações com outras variáveis assim como a análise do grau de confiabilidade para assegurar a consistência da escala.

Capítulo V – Análise de Resultados

5.1 Análise descritiva dos resultados

Os *quizzes* nas suas versões *online* e impressa registaram um total de 113 participantes, 38 relativas ao *quiz* médico e 75 ao *quiz* dos pacientes.

No que diz respeito às variáveis demográficas foram abordados três aspetos, o género, a faixa etária e a especialidade médica. Ambos os *quizzes* registaram uma prevalência de participantes do sexo feminino, 55% de médicas e 58% nos pacientes (Tabela 2).

Na sua maioria, médicos e pacientes que participaram situam-se na faixa etária dos 20-29 anos, que representa 55,3% dos médicos participantes e 50,7% dos pacientes.

Relativamente às especialidades, a proveniência dos participantes é bastante diversa, destacando-se nos médicos a Anestesiologia (28,9%) e nos pacientes a Medicina Física e de Reabilitação (24%) e a Medicina Geral e Familiar (20%).

	Médicos		Pacientes	
	Frequência	%	Frequência	%
Género				
Feminino	21	55,3%	44	58,7%
Masculino	17	44,7%	31	41,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%
Faixa etária				
20-29	21	55,3%	38	50,7%
30-39	10	26,3%	12	16,0%
40-49	5	13,2%	9	12,0%
50-59	2	5,3%	10	13,3%
60-69	0	0,0%	2	2,7%
Mais de 70	0	0,0%	4	5,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%
Especialidade Médica				
Anatomia Patológica	1	2,6%	1	1,3%
Anestesiologia	11	28,9%	0	0,0%
Cirurgia Geral	2	5,3%	1	1,3%
Cirurgia Maxilo-Facial	0	0,0%	1	1,3%
Cirurgia Plástica Reco. e Est.	1	2,6%	0	0,0%
Dermato-Venereologia	0	0,0%	5	6,7%
Estomatologia	1	2,6%	4	5,3%
Gastrenterologia	1	2,6%	2	2,7%
Ginecologia/Obstetrícia	1	2,6%	3	4,0%
Imunoalergologia	0	0,0%	3	4,0%

Hematologia Clínica	1	2,6%	0	0,0%
Medicina do Trabalho	0	0,0%	1	1,3%
Medicina Física e de Reabilitação	0	0,0%	18	24,0%
Medicina Geral e Familiar	5	13,2%	15	20,0%
Medicina Interna	3	7,9%	4	5,3%
Neurocirurgia	0	0,0%	1	1,3%
Oftalmologia	4	10,5%	2	2,7%
Oncologia Médica	0	0,0%	1	1,3%
Ortopedia	1	2,6%	1	1,3%
Otorrinolaringologia	1	2,6%	2	2,7%
Pediatria	1	2,6%	1	1,3%
Pneumologia	0	0,0%	1	1,3%
Psiquiatria	3	7,9%	1	1,3%
Radiologia	1	2,6%	2	2,7%
Reumatologia	0	0,0%	1	1,3%
Saúde Pública	0	0,0%	2	2,7%
Urologia	0	0,0%	2	2,7%
Total	38	100%	75	100%

Tabela 2. Resultados das variáveis demográficas dos dois quizzes

Fonte: elaboração própria

Ambos os questionários difundidos são compostos por 24 perguntas, em que cada 4 questões estão associadas a uma tipologia de utilizador. As respostas são dadas a partir de uma escala de Likert de 7 pontos, em que “1” significa que o participante discorda com a afirmação em que “7” significa que concorda plenamente. Para facilitar a análise das perguntas e a associação ao tipo de personalidade as perguntas foram classificadas da seguinte forma:

- Filantropo - (P.1 = **FIL 1**, P.2 = **FIL 2**, P.3 = **FIL 3**, P.4 = **FIL 4**)
- Social - (P.5 = **SOC 1**, P.6 = **SOC 2**, P.7 = **SOC 3**, P.8 = **SOC 4**)
- Jogador - (P.9 = **JOG 1**, P.10 = **JOG 2**, P.11 = **JOG 3**, P.12 = **JOG 4**)
- Conquistador - (P.13 = **CONQ 1**, P.14 = **CONQ 2**, P.15 = **CONQ 3**, P.16 = **CONQ 4**)
- Espírito Livre - (P.17 = **EL 1**, P.18 = **EL 2**, P.19 = **EL 3**, P.20 = **EL 4**)
- Disruptivo - (P.21 = **DIS 1**, P.22 = **DIS 2**, P.23 = **DIS 3**, P.24 = **DIS 4**)

As quatro primeiras questões do *quiz* estão associadas ao perfil filantropo, a primeira questão, FIL 1, registou um elevado grau de concordância, sendo o valor 7 da escala o que registou a preferências das respostas dos participantes, 65,8% nos médicos e 54,7% nos pacientes. No FIL 2, as respostas dispersam-se ligeiramente entre os valores mais altos de concordância (5, 6 e 7). Em ambos os *quizzes* os três valores anteriores concentram a maioria das respostas, 94,7% nos médicos e 70,7% nos pacientes. Já a questão FIL 3, que questiona a partilha de conhecimento e experiências com os outros regista igualmente um maior nível de concentração de respostas nos níveis superiores da escala. Já no FIL 4, a resposta dos participantes foi inequívoca, apontado o nível máximo de concordância quando questionados sobre a importância do bem-estar dos outros.

Nas quatro questões respeitantes à tipologia social, registam-se igualmente elevados níveis de concordância. Na SOC 1, de destacar a posição mais reservada dos

pacientes sobre a interação com outros pacientes, 26,7 % revelaram uma posição neutra, por oposição, 63,2% dos médicos atribuem o nível máximo de concordância neste tópico. Face ao “trabalho em equipa” (SOC 2), médicos e pacientes apresentam um elevado grau de concordância, o mesmo se registou na SOC 3 e SOC 4 que registaram uma concentração quase total das respostas nos valores 5, 6 e 7 da escala. Ambos os grupos consideram importante sentirem-se parte integrante da comunidade e participar em atividades de grupo que impliquem trabalho em equipa.

Relativamente às perguntas associadas à tipologia de jogador, o nível de concordância baixou ligeiramente. A questão JOG 3 foi a que reuniu um maior grau de concordância, sendo que os níveis 6 e 7 reuniram quase a totalidade das respostas para ambos os grupos (73,7% nos médicos e 82,7% nos pacientes). O elevado nível de concordância reforça a necessidade da obtenção de feedback imediato quando são executadas as ações. As restantes três questões desta tipologia, relacionadas sobretudo com a obtenção de recompensas e prémios, apesar de terem níveis de concordância positivos, registam valores mais próximos da neutralidade. Neste capítulo, ainda que de forma ligeira, os médicos revelam uma menor propensão para as recompensas e obtenção de prémios em comparação com os pacientes.

A tendência para o elevado grau de concordância manteve-se nas questões para a tipologia de conquistador. A resposta dos participantes de ambos os grupos concentrou-se novamente entre os níveis 5, 6 e 7 da escala de Likert, demonstrando vontade de ultrapassar obstáculos e sentirem que estão a controlar a sua atividade. De destacar a questão 14 do *quiz* (CONQ 2) que apresenta uma disparidade entre as respostas dos médicos e pacientes. A questão aborda o tópico do cumprimento do tratamento até ao fim, no caso dos médicos com a ressalva da existência de resistência do paciente. Enquanto os pacientes concordam em absoluto que o tratamento deve ser levado até ao fim (nível 7, com 57,3%), os médicos dispersam as suas respostas ao longo da escala, sendo que o valor com maior incidência é o de maior grau de discordância (26,3%). Estando a diferença nesta questão no ponto da resistência dos pacientes, no caso do *quiz* médico, pode-se presumir que é o fator causador da disparidade das respostas entre os dois grupos.

A resistência dos pacientes que se deduz da análise anterior, está relacionada sobre quem tem de facto a última palavra sobre o tratamento, que é analisada na questão EL 1. Para 57,9 % é o paciente que tem a última palavra, reforçando assim a sua força quando se demonstra resistente a um tratamento. As questões EL 2, EL 3 e EL 4 apresentam elevados níveis de concordância, sendo que a concentração das respostas se situa nos níveis 5 e 6, mas sobretudo no nível máximo, 7. Os resultados indicam que médicos e pacientes se mostram recetivos a experimentar algo de novo, revelando curiosidade e vontade de explorar assim como ter liberdade nas suas ações.

A tipologia “disruptivo” é sem dúvida a que pressupõe comportamentos mais extremos, apresentando-se como a que apresenta um maior grau de discordância. De uma forma geral, ambos os grupos desafiam e questionam procedimentos e regras a seguir,

contudo são perentórios em assumir que seguem as regras. No caso dos médicos, este comportamento é mais evidente, registrando-se um grau de discordância maior nas questões DIS 3 e DIS 4, 68,4% e 97,7% no somatório dos níveis 1, 2 e 3, respectivamente. Já os pacientes para as mesmas duas questões, demonstram igualmente discordância ainda que a um nível mais disperso ao longo da escala.

Os resultados de médicos e pacientes a cada pergunta podem ser consultados nos Anexos 1 e 2.

Na última parte dos *quizzes*, os participantes foram convidados a ordenar por ordem de preferência (1 gosta mais e 8 gosta menos) 8 elementos de jogos, cada um respeitante a uma tipologia de utilizador, à exceção da tipologia jogador em que foram testados três elementos (crachás, pontos e tabelas classificativas). A associação dos elementos a cada tipologia teve como fundamento a sugestão de Marczewski (2015), como demonstra a tabela 3.

Tipologia /Personalidade	Elemento de jogo associado
Filantropo	Oferecer / Partilhar
Social	Descoberta Social (chat)
Jogador	Pontos Crachás Tabelas classificativas
Conquistador	Missões / Desafios
Espírito Livre	Ferramentas criativas
Disruptivo	Anonimato

Tabela 3. Associação tipologias com elementos de jogos

Fonte: elaboração própria

Da parte dos médicos, os elementos de jogos que foram mais vezes classificados como “o preferido” (nº1) foram as Ferramentas Criativas (28,9%), seguido dos elementos Anonimato e Missões/Desafios ambos com 23,7% e por fim as Tabelas Classificativas com 10,5%.

Em oposição, os que tiveram mais vezes a pior classificação (8) foram a Descoberta Social (Chat) e as Tabelas Classificativas, ambos com 26,3%, seguidos dos Crachás (21,1%) e por fim o Anonimato (13,2%).

Não sendo esta análise de todo esclarecedora, optou-se por uma análise de concentração de respostas por pólos positivos e negativos, isto é, os que concentram mais vezes classificações entre os valores 1 e 4 (preferenciais) e entre 5 e 8 (os mais rejeitados). Nesta análise os que reuniram maior consenso foram as Ferramentas Criativas com 84,2 % seguido das Missões/Desafios com 73,8% e o Anonimato com 65,8%. Por oposição os que obtiveram as piores classificações foram os crachás que foi classificado entre os valores 5 e 8 em 92,2% das vezes, seguido dos pontos (71%) e as tabelas classificativas em 60,6%.

	Médicos	Pacientes
Elementos de jogos mais vezes classificados com valor 1 (Gosto mais)	1º - Ferramentas Criativas 2º - Anonimato e Missões / Desafios 3º - Tabelas Classificativas	1º - Missões / Desafios 2º - Anonimato 3º - Descoberta Social e Oferecer / Partilhar
Elementos de jogos mais vezes classificados com valor 8 (Gosto menos)	1º - Descoberta Social e Tabelas Classificativas 2º - Crachás 3º - Anonimato	1º - Crachás 2º - Descoberta Social 3º - Anonimato
Elementos de jogos com mais classificações positivas (1 a 4)	1º - Ferramentas Criativas 2º - Missões / Desafios 3º - Anonimato	1º - Missões / Desafios 2º - Oferecer / Partilhar 3º - Ferramentas Criativas
Elementos de jogos com mais classificações negativas (5 a 8)	1º - Crachás 2º - Colecionar Pontos 3º - Tabelas Classificativas	1º - Crachás 2º - Tabelas Classificativas 3º - Colecionar Pontos

Tabela 4. Análise de preferência de elementos de jogos

Fonte: elaboração própria

Os elementos de jogos que foram mais vezes classificados como “o preferido” (nº1) pelos pacientes foram as Missões/Desafios (33,3%), seguido do Anonimato (18,7%) e Descoberta Social (Chat) e Oferecer /Partilhar ambos com 13,3%.

Em oposição, os que tiveram mais vezes a pior classificação (8) foram a Descoberta Social (Chat) com 24,0%, os Crachás com 21,3%, e o Anonimato com 20,0%. Tanto a Descoberta Social (Chat) como o Anonimato concentram sobretudo as suas classificações nos extremos tornando os resultados contraditórios.

À semelhança dos médicos, também para os pacientes procedeu-se a uma análise por pólos. Na análise os que reuniram maior consenso foram as Missões / Desafios com 80% seguido de Oferecer / Partilhar com 68% e as Ferramentas Criativas com 61,3%. Por oposição os que obtiveram as piores classificações foram os Crachás que foi classificado entre os valores 5 e 8 em 76% das vezes, seguido das Tabelas Classificativas (65,4%) e Colecionar Pontos em 65,3%.

As tabelas com as preferências dos médicos e dos pacientes pode ser consultada nos anexos 6 e 7 respetivamente.

5.2 Análise estatística dos resultados

5.2.1 Análise estatística dos resultados para os médicos

Para se testar a hipótese de os perfis dos médicos coincidirem, procedeu-se a uma análise fatorial por componentes principais, com imposição de seis fatores por serem aqueles que correspondiam à hipótese formulada (Filantropo, Social, Jogador, Conquistador, Espírito Livre e Disruptor). Na análise à fiabilidade dos perfis foram eliminados o perfil Conquistador e o perfil Espírito Livre, pelo facto dos alfas de Cronbach terem valores muito inferiores a 0,7 (valores próximos de 0,5). Nos outros perfis foram retiradas variáveis por não aumentarem o valor dos alfas, o que significava que não aumentavam a robustez do perfil. Foram os casos do perfil Filantropo onde saíram as variáveis FIL 3 e FIL 4, do perfil Social onde saíram as variáveis SOC 1 e SOC 3, do perfil Disruptor onde saiu a variável DIS 4. A variância explicada da análise ultrapassa os 74%, e os indicadores de qualidade globais da análise são significativos (KMO = 0,744 e teste de Bartlett, 234, 439, $p=0,000$). O primeiro fator, corresponde ao perfil do Jogador e inclui as afirmações relativas ao recebimento de prémios e de recompensas. O segundo fator, corresponde ao perfil Disruptor e traduz o gosto pelos desafios e a rebeldia do médico. O terceiro fator, corresponde ao perfil Filantropo e refere-se ao sentido de ajuda e orientação que o médico pode fornecer ao paciente. O quarto fator, corresponde ao perfil Social e traduz o gosto de trabalhar em equipa e de desenvolver atividades em grupo. A tabela 5 apresenta os resultados da análise fatorial.

Variáveis	Pesos	Valores Próprios	Variância explicada acumulada (%)
Fator 1 – Perfil Jogador (Alfa Cronbach =0,705)		1,873	19,857

JOG1 – Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios	0,785		
JOG2 – As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo	0,79		
JOG4 – Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la	0,813		
Fator 2 – Perfil Disruptivo (Alfa Cronbach = 0,738)		1,036	39,636
DIS1 – Gosto de desafiar o paciente sobre o tratamento que prescrevo	0,721		
DIS2 – Frequentemente questiono o estado atual das coisas	0,912		
DIS3 – Sou rebelde e não sigo na totalidade as regras que a equipa médica me impõe	0,769		
Fator 3 – Perfil Filantropo (Alfa Cronbach = 0,798)		2,38	57,431
FIL1 – Fico contente se conseguir ajudar os outros através da partilha dos meus resultados clínicos	0,873		
FIL2 – Através das minhas experiências, gosto de orientar os outros pacientes nos seus tratamentos/doenças	0,901		
Fator 4 – Perfil Social (Alfa Cronbach = 0,708)		2,147	74,368
SOC2 – Gosto de trabalhar em equipa	0,902		
SOC4 - Gosto de participar em atividades de grupo	0,807		

Notas: Método Extração - Generalized Least Squares; Rotação - Varimax; KMO=0.475; Bartlett's test of sphericity: 111,616, p=0.00.

Tabela 5. Análise fatorial de componentes principais (Médicos)

Fonte: Elaboração própria

Como se verifica a hipótese formulada não é validada, pois os perfis encontrados nos médicos Portugueses não correspondem aos perfis encontrados no estudo realizado por Tondello et al. (2016). De facto, enquanto a hipótese formulada aponta para a identificação de seis perfis, neste estudo só foram encontrados quatro perfis.

Para além de identificar os perfis dos médicos, o estudo propõe-se ainda compreender em que medida esses perfis estão relacionados com alguns tipos de elementos de jogos específicos. Partindo do estudo de Tondello et al.(2016) que propõe uma correlação entre o perfil do médico e o tipo de jogo, procedeu-se a uma análise de correlação. Para o efeito os fatores foram transformados em variáveis contínuas para aplicação do método de correlação de *Pearson*. Como o estudo referido anteriormente apontava uma relação prévia entre o perfil dos médicos e o tipo de jogo e, como referido na metodologia, apenas foram considerados alguns tipos de jogo, os resultados apresentados na tabela 6 traduzem essa realidade. Os resultados não apontam nenhum tipo de correlação entre os perfis dos médicos e os elementos de jogos.

	Elementos de jogos			Anonimato	Oferecer/Partilhar	Descoberta Social (Chat)
	Tabela Class.	Pontos	Crachá			
Jogador	-0,12	0,13	-0,14			
Disruptivo				0,039		
Filantropo					0,223	
Social						0,251

Nota: N = 38. Os valores não apresentam significância estatística.

Tabela 6. Análise de correlação de Pearson (Médicos)

Fonte: Elaboração própria

5.2.2 Análise estatística dos resultados para os pacientes

Para se testar a hipótese de os perfis dos pacientes coincidirem, procedeu-se a uma análise fatorial por componentes principais, com imposição de seis fatores por serem aqueles que correspondiam à hipótese formulada (Filantropo, Social, Jogador, Conquistador, Espírito Livre e Disruptor). Na análise à fiabilidade dos perfis foram eliminados o perfil Espírito Livre e Disruptor, pelo facto dos alfas de Cronbach obtidos se situarem muito aquém dos valores recomendados que são de 0,7, enquanto os verificados estão próximos de 0,5. Nos outros perfis foram retiradas as variáveis que depois do teste de fiabilidade prejudicavam o valor dos alfas, o que significava que não aumentavam a robustez do perfil. Foi apenas o caso do perfil Filantropo onde saiu a variável FIL4. A variância explicada da análise ultrapassa os 69%, e os indicadores de qualidade globais da análise são significativos (KMO = 0,744 e teste de Bartlett, 234, 439, $p=0,000$). O primeiro fator, corresponde ao perfil do Jogador e inclui as afirmações relativas ao recebimento de prémios e recompensas, o alcance de objetivos e o feedback das ações desenvolvidas. O segundo fator, corresponde ao perfil Social e traduz a necessidade de interação com os outros, o gosto de trabalhar em equipa e de desenvolver atividades em grupo e o de se sentir parte de uma comunidade. O terceiro fator, corresponde ao perfil do Conquistador e integra a força de vontade para ultrapassar obstáculos, o cumprimento das etapas dos tratamentos até ao fim, a dificuldade de desistir de um problema antes de ter encontrado a solução e o gosto em controlar os tratamentos a que o paciente é sujeito. O quarto fator corresponde ao perfil Filantropo e refere-se ao sentido de ajuda e orientação aos outros pacientes, bem como o gosto em partilhar com os outros pacientes as experiências a que é sujeito durante todo o processo clínico. A tabela 7 apresenta os resultados da análise fatorial.

Variáveis	Pesos	Valores Próprios	Variância explicada acumulada (%)
Fator 1 – Perfil Jogador (Alfa Cronbach =0,847)		4,802	19,223
JOG1 – Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios	0,811		
JOG2 – As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo	0,90		
JOG3 – Obter feedback das minhas ações é importante para mim	0,715		
JOG4 – Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la	0,83		
Fator 2 – Perfil Social (Alfa Cronbach = 0,80)		2,613	37,180
SOC1 – Interagir com os outros pacientes é importante para mim	0,643		
SOC2 – Gosto de trabalhar em equipa	0,822		
SOC3 – É importante para mim sentir-me parte integrante da comunidade a que pertenço	0,671		
SOC4 - Gosto de participar em atividades de grupo	0,806		
Fator 3 – Perfil Conquistador (Alfa Cronbach = 0,776)		1,541	54,647
CONQ1 – Tenho muita vontade e força para ultrapassar os obstáculos que me colocam	0,816		
CONQ2 – É importante para mim cumprir todas as etapas do tratamento e levá-lo até ao fim	0,84		
CONQ3 – É difícil para mim desistir de um problema antes de ter encontrado uma solução	0,645		
CONQ4 – Gosto de controlar os tratamentos a que sou sujeito	0,672		
Fator 3 – Perfil Filantropo (Alfa Cronbach = 0,74)		1,443	69,327
FIL1 – Fico contente se conseguir ajudar os outros através da partilha dos meus resultados clínicos	0,582		
FIL2 – Através das minhas experiências, gosto de orientar os outros pacientes nos seus tratamentos/doenças	0,829		
FIL3 – Gosto de partilhar com outros pacientes as minhas experiências durante todo o processo clínico	0,831		

Tabela 7. Análise fatorial de componentes principais (Pacientes)

Fonte: Elaboração própria

Como se verifica a hipótese formulada não é validada, pois os perfis encontrados nos pacientes Portugueses não correspondem aos perfis encontrados no estudo realizado por (Tondello et al., 2016). De facto, enquanto a hipótese formulada aponta para a identificação de seis perfis, neste estudo só foram encontrados quatro perfis. Comparando os perfis encontrados para os médicos e pacientes verifica-se que os perfis são diferentes entre si, pois nos pacientes surge o perfil Conquistador, por contraponto com o Disruptor nos médicos.

Para além de identificar os perfis dos pacientes, o estudo propõe-se ainda compreender em que medida esses perfis estão relacionados com alguns tipos de gamificação específicos. Partindo do estudo de Tondello et al. (2016) que propõe uma correlação entre o perfil do paciente e o tipo de jogo, procedeu-se a uma análise de correlação. Para o efeito os fatores foram transformados em variáveis contínuas para aplicação da estatística bivariada de correlação de Pearson. Como o estudo referido anteriormente apontava uma relação prévia entre o perfil dos pacientes e o tipo de jogo e, como referido na metodologia, apenas foram considerados alguns tipos de jogo, os resultados apresentados na tabela 8 traduzem essa realidade. De todas as correlações efetuadas, apenas a que relaciona o perfil Jogador com o tipo de jogo colecionar pontos é estatisticamente significativo.

	Elementos de jogos			Missões e Desafios	Oferecer e Partilhar	Descoberta Social/Chat
	Tabela Class.	Pontos	Crachá			
Jogador	-0,06	0,356**	0,145			
Social						0,053
Conquistador				0,012		
Filantropo					0,103	

Nota: N = 75. (**) Significativo (p<0.001).

Tabela 8. Análise de correlação de Pearson (Pacientes)

Fonte: Elaboração própria

Capítulo VI – Proposta de experiência de gamificação

O estudo propõe o teste de uma metodologia com a personalização da gamificação, tendo o setor e-health e os seus targets (médicos e pacientes) como alvo do estudo. A metodologia e escala utilizada são baseadas no User Types Hexad Scale, desenvolvida por Tondello et al. (2016). À luz dos resultados obtidos no estudo, resultante da metodologia que incidiu sobre os potenciais utilizadores da plataforma e-health da Promptly, médicos e pacientes, a User Types Hexad Scale não demonstra fiabilidade de aplicação neste setor. Apesar do objetivo principal ter sido atingido, visto que foi de facto testada uma das metodologias mais sólidas na comunidade científica sobre esta temática, os resultados alcançados não vão de encontro às expectativas iniciais.

A escala de 24 itens sugerida por Tondello et al. (2016) não demonstra capacidade para ser aplicada. No caso dos médicos, as variáveis foram reduzidas para 10 itens. Já no caso dos pacientes, apesar de existir um maior número de variáveis que contribui para a robustez da definição do perfil, estas foram igualmente reduzidas para 15 itens. A baixa fiabilidade apresentada pode ser justificada por dois fatores: 1) a dimensão da amostra, que se revela pouco sólida, $n=38$ nos médicos e $n=75$ nos pacientes, o que torna os resultados pouco conclusivos, sobretudo na parte dos médicos. 2) a própria robustez da escala original, que apesar de ser uma das poucas escalas que apresenta validação científica, foi aplicada num contexto muito específico e apenas numa universidade no Canadá, tendo os próprios autores alertado para a fragilidade da sua aplicação para a generalidade da população.

Ao contrário do estudo de Tondello et al. (2016) e das sugestões de Marczewski (2015), o estudo atual não apresenta evidências da existência de seis tipologias de utilizador, tanto nos médicos como nos pacientes. Do lado dos médicos os perfis que demonstram robustez estatística suficiente para serem considerados como perfil são: o Jogador, o Disruptivo, o Filantropo e o Social, sendo rejeitados os perfis Conquistador e Espírito Livre. Das tipologias consideradas, a que revela maior fiabilidade é o Filantropo (Alfa Cronbach = 0,798).

Relativamente aos pacientes, os que revelam maior robustez estatística para serem considerados como perfil são: o Jogador, o Social, o Conquistador e o Filantropo. Mais uma vez a personalidade Espírito livre e neste caso o Disruptivo foram rejeitados. Nos pacientes a tipologia que apresenta maior evidência é o Jogador.

Conclui-se desta forma que a hipótese formulada previamente em H1 é rejeitada, considerando-se que, para a amostra obtida a User Types Hexad Scale não apresenta robustez estatística suficiente para ser considerada válida no setor e-health. No entanto, há indícios suficientes que nos permitem associar médicos e pacientes a determinadas tipologias de utilizadores, como representado na figura 19.

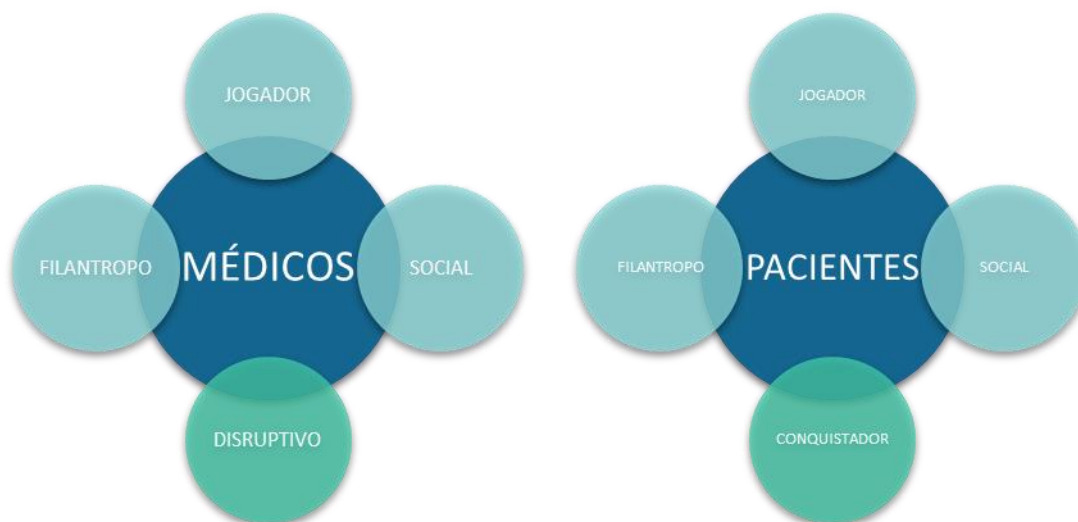


Figura 19. Personalidades associadas a médicos e pacientes

Fonte: Elaboração própria

Pela análise da hipótese formulada em H2 e dos perfis considerados válidos, verifica-se de facto a existência de uma diferença entre os perfis de médicos e pacientes. Das tipologias consideradas, constata-se que o Conquistador não é suportado pelos médicos enquanto o Disruptivo não o é pelos pacientes. A tipologia Espírito Livre não apresenta evidências de estar associada a algum dos grupos.

No que concerne aos elementos de jogo, o primeiro objetivo definido e posteriormente formulado em H3 e nas sub-hipóteses H3₁, H3₂ H3₃ ... previa a correlação positiva entre os elementos de jogos escolhidos para teste e as tipologias / personalidades estudadas. De realçar que a escolha dos 8 elementos de jogos que integraram o estudo foi definida com base na sugestão de Marczewski (2015), que também são alvo de estudo por Tondello et al. (2016), tendo sido escolhidos em conjunto com a equipa da Promptly com base na pertinência e possibilidade de aplicação na plataforma.

No estudo Hexad User Types os autores não conseguiram validar a correspondência entre a tipologia Filantropo e os elementos de jogos sugeridos por Marczewski (2015) para esta tipologia.

Através dos testes de correlação efetuados entre personalidades e os elementos de jogo, no caso dos médicos, os resultados não apontam para qualquer tipo de relação, sendo que os Crachás e as Tabelas Classificativas apresentam inclusivamente correlações negativas na relação com a variável Jogador.

No caso dos pacientes, apenas Colecionar Pontos apresenta significância, neste caso com a variável Jogador, todos os restantes elementos não apresentam resultados suficientemente robustos para comprovar a associação.

Na sua generalidade podemos considerar que a Hipótese 3 é rejeitada, não existindo evidências suficientemente fortes para garantir que há relação entre as personalidades e os elementos de jogos alvo de estudo.

De realçar ainda que Marczewski (2015), e Tondello et al. (2016) apresentam e sugerem nos seus estudos outros elementos de jogos que não foram considerados, não sendo estes alvo de avaliação, fica em aberto a possibilidade de que alguns dos elementos sugeridos pelos autores possam de facto estar relacionados com as personalidades (consultar anexo 4).

Apesar dos resultados não garantirem a ligação entre os elementos de jogo aos tipos de utilizadores, a metodologia aplicada possibilita retirar conclusões sobre os elementos de jogo preferenciais para médicos e pacientes e que podem efetivamente serem aplicados numa plataforma e-health.

Quando convidados a classificar que funcionalidades (elementos de jogos) gostariam de ver implementados na plataforma, os que reuniram um maior número de votos positivos foram as Ferramentas Criativas e as Missões/Desafios (os comuns para ambos os grupos). Entre os médicos o Anonimato foi igualmente visto com bons olhos enquanto entre os pacientes o elemento Oferecer/Partilhar também reuniu preferências. Podemos assim considerar estes os quatro elementos de jogos válidos de serem passíveis de implementação numa plataforma e-health como a proposta pela Promptly (figura 20).

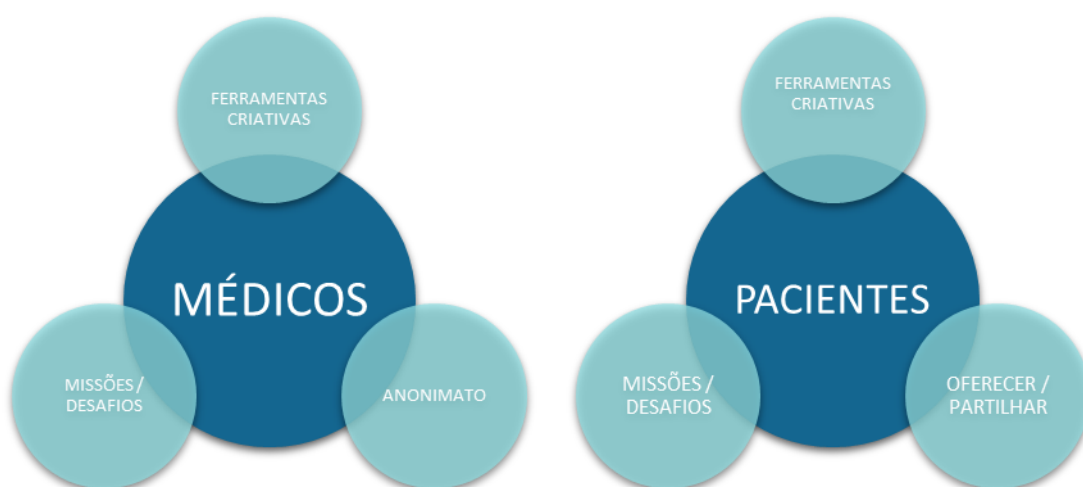


Figura 20. Elementos de Jogos associados a médicos e pacientes

Fonte: Elaboração própria

Um dos objetivos do estudo passa pela proposta de uma integração de elementos e dinâmicas de gamificação na plataforma da Promptly. Para dar início a esta integração é essencial desmontar todo o conceito da Promptly e resumir de forma clara o que é o que é pretendido com a plataforma. A Promptly pretende criar uma comunidade de pacientes que através da sua plataforma preencha as PROMS (questionários clínicos) de forma a gerar dados clínicos relevantes. Pretende unir uma comunidade de médicos que utilize

esta ferramenta para acompanhar os resultados dos seus pacientes e melhorar os tratamentos.

Clarificado o espaço do ambiente a ser gamificado, optou-se pela abordagem MDE (Mecânica, Dinâmica e Emoções) que é desenvolvida com base em três pressupostos:

- **Mecânicas** – Regras e conceitos definidos com base nos 4 elementos de jogos extrapolados do estudo.
- **Dinâmicas** – Comportamentos que os utilizadores podem adotar.
- **Emoções** – Definição dos perfis de utilizadores com base nos traços de personalidade demonstrados ao longo das 24 perguntas dos quizzes.

O modelo MDE abordado no ponto 2.1.3.1 é sugerido por vários autores que seja abordado de forma inversa. Neste estudo, o proposto é uma inversão de todas as posições, isto é, primeiro analisar as emoções, depois definir a mecânica e, por último, a dinâmica.

Emoções

Para analisar as emoções foram retiradas do estudo algumas variáveis que registaram valores mais elevados nas respetivas escalas de Likert e que de forma sucinta permite retirar as seguintes conclusões:

- **FIL 1 e DIS 4** – Os médicos estão dispostos a acompanhar os pacientes ao longo de todo o processo clínico e que os pacientes estão bastante recetivos a disponibilizar os seus dados clínicos para ajudar os outros. Ambos os grupos gostam de cumprir regras. Estas duas variáveis podem ser consideradas transversais não só para o ambiente gamificado, mas também para a plataforma-mãe.
- **FIL 3 e SOC 1** - Ambos os grupos demonstram gostar de partilhar experiências com os outros, sendo que a interação é importante, os médicos demonstram-se ligeiramente mais motivados.
- **SOC 2** – Estão motivados para trabalhar em equipa.
- **JOG 3** – Querem obter feedback imediato.
- **CONQ 1** – Tem muita vontade de ultrapassar obstáculos.
- **CONQ 3 e EL 2** – Ambos têm curiosidade de pesquisar e saber mais sobre doenças e tratamentos, as dificuldades motiva-os para encontrar as respostas que procuram.
- **EL 4** – Ser independente é importante para ambos os grupos, isto é, não serem obrigados a participar na experiência nem serem bombardeados com notificação, livre-arbítrio é a palavra chave.

Mecânica

A criação da experiência de gamificação proposta para a Promplty baseia-se na criação de uma Ferramenta Criativa integrada na plataforma, chamada de My Community. O My Community é uma app integrada com duas comunidades, uma para pacientes e outra para médicos. Apenas os indivíduos registados na Plataforma-Mãe podem participar na comunidade à qual estão associados. O My Community pressupõe a criação de um Blog/FAQ/Fórum para a criação e partilha de conteúdos em texto, vídeo ou imagem, que responda a questões e gere conhecimento.

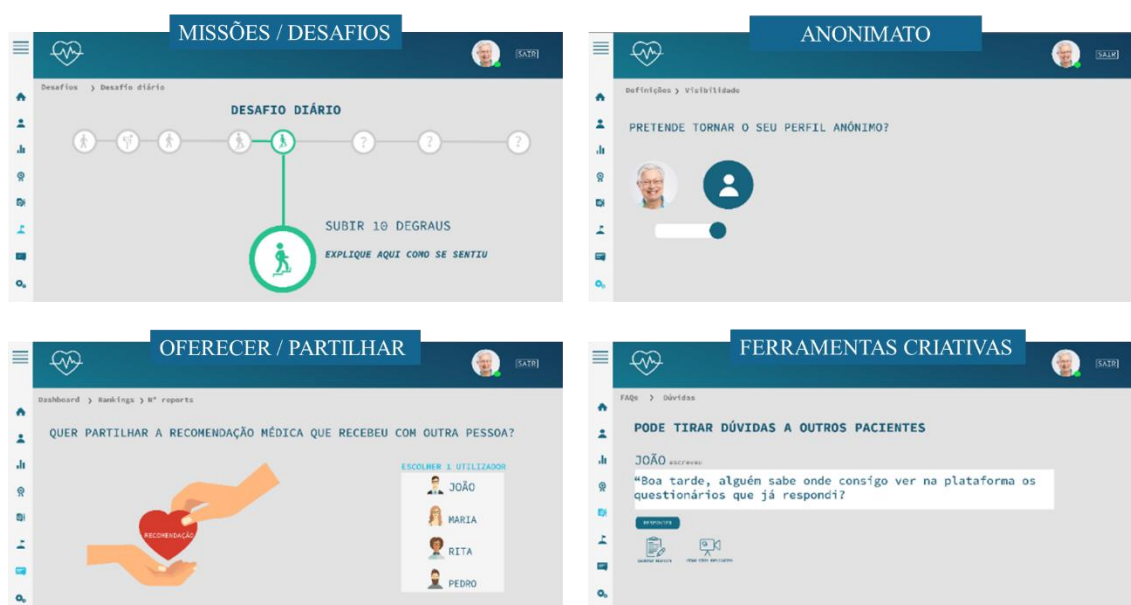


Figura 21. Quatro elementos preferenciais

Fonte: Elaboração própria

O My Community é o ambiente de gamificação, cada comunidade tem um propósito distinto de participação:

- **My Community_Clinicians**– Blog/Fórum de discussão dos médicos dividido por especialidades, todos os médicos presentes na plataforma podem criar tópicos de discussão e respostas em texto, vídeo e imagens. As respostas que são dadas podem ser classificadas por outros médicos como “Tips”. As Tips são dicas e recomendações criadas pelos médicos nesta comunidade exclusiva. As recomendações classificadas como Tips são posteriormente armazenadas numa base de dados e podem ser oferecidas por qualquer médico aos seus pacientes sempre que estes preencham uma PROM, cumpram um tratamento, ou cumpram Desafios /Missões.

- **My Community_Patients** – Blog/Fórum só acessível aos pacientes, desenhado de forma semelhante ao dos médicos. Neste espaço, os pacientes podem abrir tópicos de discussão através de conteúdos em texto, vídeo ou imagem. Contudo, apenas poderão responder a estes tópicos recorrendo às “Tips” recebidas pelo preenchimento de PROMs, conclusão de tratamento, ou cumprimento de Desafios/Missões.

A estratégia sugerida prevê um espaço de colaboração e trabalho de equipa, quanto mais contribuições mais conhecimento é gerado e mais dúvidas são esclarecidas.

O acesso ao My Community deve ser sempre realizado através da plataforma da Promptly, o utilizador regista-se e é gerado um formulário pré-preenchido com os dados já fornecidos na plataforma-mãe, de seguida é reencaminhado para as definições onde tem a opção de colocar o seu perfil My Community em modo anónimo, este modo pode ser completado com a criação de um Avatar.

O elemento Missões/Desafios sugere-se que seja integrado na plataforma-mãe como complemento dos questionários aplicados. O cumprimento destas missões apesar de ser recompensado com “Tips”, pode ser uma atividade prática que ajude a avaliar e a gerar dados sobre o estado clínico dos pacientes. Estes desafios devem ser anunciados através de notificações, após o seu término deve existir um feedback imediato ao médico sobre a prestação do paciente e ao próprio um resultado que o oriente.

Do lado dos médicos sugere-se que estas Missões/desafios estejam associadas às contribuições feitas pelos mesmos no My Community, isto é, quer para serem motivados a atingir metas através da quantidade de contribuições, quer na quantidade de “Tips” elegíveis para serem utilizadas pelos pacientes.

De forma a promover a colaboração e o espírito de equipa, sugere-se a existência de desafios partilhados, por exemplo, um médico pode atribuir um desafio a dois ou mais pacientes em que o sucesso da execução depende de ambos.

Dinâmica

De forma resumida, os comportamentos que os utilizadores podem tomar na experiência de gamificação estão representados na figura 22.

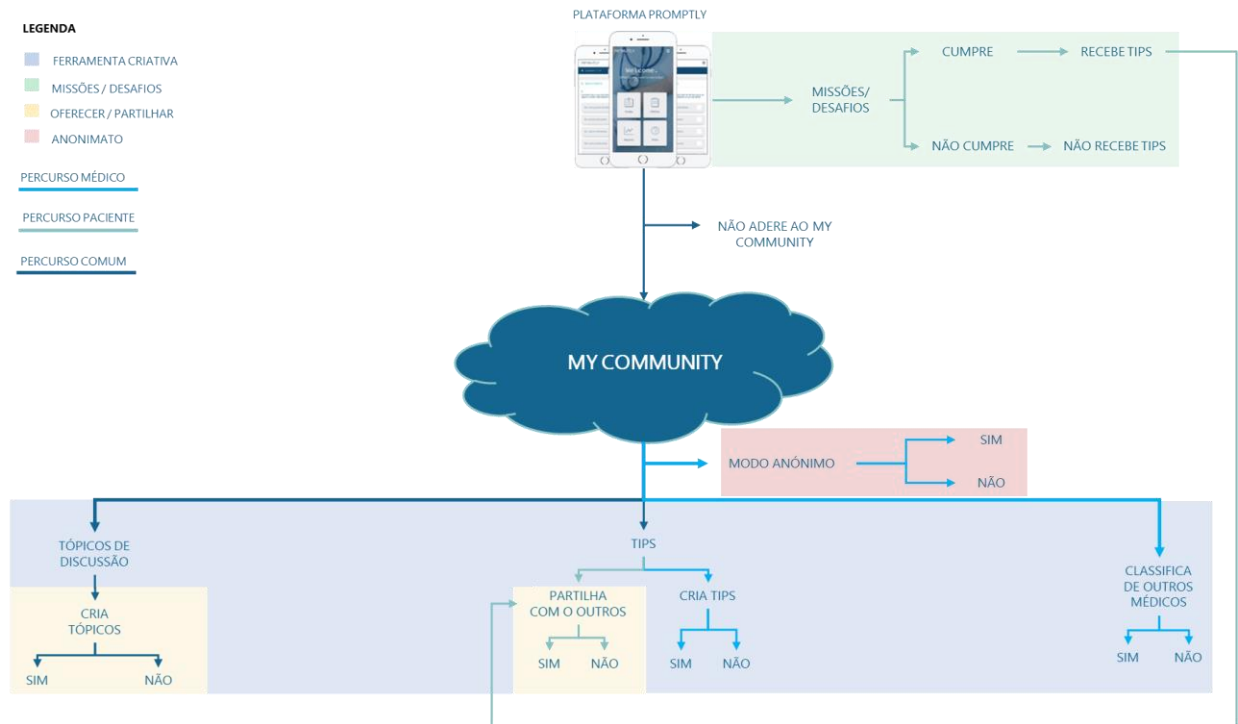


Figura 22. Representação esquemática da mecânica e dinâmica My Community

Fonte: Elaboração própria

Capítulo VII – Conclusões

7.1 Resumo do Estudo

A gamificação é vista como um objeto de particular interesse na área do marketing, contudo há vários registos de experiências de gamificação falhadas, sobretudo por não irem ao encontro das motivações dos *targets*.

Através de uma parceria com a *startup* portuguesa Promptly, foi lançado o desafio de sugerir uma experiência de gamificação focada na plataforma de health analytics que está a desenvolver e que tem como principais targets médicos e pacientes. Perante o contexto apresentado, a investigação teve como objeto de estudo a personalização da gamificação. O objetivo principal definido foi testar uma metodologia que proporcionasse ferramentas para a sugestão de uma experiência focada nas motivações do público-alvo da Promptly.

Para orientar o estudo, foram definidos alguns objetivos. O primeiro objetivo foi o de testar uma metodologia para a personalização da gamificação no setor e-health. A metodologia estudada foi a User Types Hexad Scale, uma escala aceite na comunidade científica desenvolvida por Tondello et al. (2016). A proposta de metodologia focou-se nas tipologias/personalidades dos utilizadores e a sua associação com os elementos de gamificação. Após a análise dos resultados, a fiabilidade estatística da escala provou não ter robustez suficiente para ser cientificamente validada e dada como apta para a personalização da gamificação, pelo menos no setor da saúde. Não obstante, o estudo permitiu retirar conclusões sobre que perfis se podem associar a médicos e pacientes. Os resultados apontaram para uma diferença nos perfis de ambos os grupos, das 6 tipologias consideradas, constata-se que o Conquistador não é suportado pelos médicos enquanto o Disruptivo não o é pelos pacientes. A tipologia Espírito Livre não apresenta evidências de estar associada a algum dos grupos. A existência de diferenças entre médicos e pacientes leva a concluir que a hipótese formulada em H2 foi de facto verificada.

Os resultados obtidos permitiram concluir que os elementos de jogo Ferramentas Criativas e as Missões / Desafios reúnem as preferências de ambos os grupos. Entre os médicos o Anonimato foi igualmente apreciado enquanto os pacientes também revelaram preferência pelo elemento Oferecer/Partilhar. Podemos assim considerar que para a amostra estudada os quatro elementos são passíveis de implementação numa plataforma e-health como a proposta pela Promptly.

Outros dos objetivos da investigação, que foi formulado como hipótese de estudo relaciona-se com a associação entre as 6 tipologias/personalidades de utilizadores sugeridas por Marczewski (2015) e os 8 elementos de jogo propostos na investigação. Os testes de correlação realizados para os médicos não apontam para qualquer tipo de relação, sendo que os Crachás e as Tabelas Classificativas apresentam inclusivamente correlações negativas na relação com a variável Jogador. Efetuando as mesmas correlações nos pacientes verificou-se a existência de significância entre o elemento de

jogo Colecionar Pontos e a tipologia Jogador. Os restantes elementos também não revelaram robustez estatística suficiente para corroborar a escala *User Types Hexad Scale*.

De forma a potenciar o estudo, um dos objetivos passou por aliar a parte científica à vertente prática através de uma proposta de integração de elementos e dinâmicas de gamificação na plataforma da Promptly, apresentando-se uma sugestão de experiência de gamificação.

A proposta de experiência de investigação baseia-se na criação de uma Ferramenta Criativa integrada na plataforma, chamada de My Community. O My Community é uma *app* integrada na plataforma destinada a duas comunidades, uma para pacientes e outra para médicos. Apenas os indivíduos registados na Plataforma-Mãe podem participar na comunidade à qual estão associados. O My Community pressupõe a criação de um Blog/FAQ/Fórum para a criação e partilha de conteúdos em texto, vídeo ou imagem, que responda a questões e gere conhecimento. A experiência foi projetada com base nos resultados obtidos na amostra e inclui os elementos de jogo preferenciais de médicos e pacientes assim como alguns traços que permitem traçar o perfil dos participantes.

Os resultados foram de forma geral alcançados, apesar da metodologia *User Types Hexad Scale* não apresentar capacidade de ser aplicada para a personalização da gamificação, esta foi testada num contexto específico e os resultados obtidos permitiram ainda realizar uma sugestão de experiência de gamificação aplicada ao setor e-health. As hipóteses testadas e os respetivos resultados estão resumidos na tabela 9.

		Médicos e Pacientes	Médicos	Pacientes
H1	A User Types Hexad Scale apresenta robustez estatística para ser considerada válida na personalização da gamificação no setor e-health.	Rejeitado		
H2	Médicos e pacientes apresentam diferenças entre si apresentando perfis de utilizador distintos.	Aceite		
H3	H3₁ A tipologia “Filantropo” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Oferecer / Partilhar”.		Rejeitado	Rejeitado
	H3₂ A tipologia “Social” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo Descoberta Social (Chat)”..		Rejeitado	Rejeitado
	H3_{3a} A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Crachás”.		Rejeitado	Rejeitado
	H3_{3b} A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Colecionar Pontos”.		Rejeitado	Aceite
	H3_{3c} A tipologia “Jogador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Tabelas Classificativas”.		Rejeitado	Rejeitado
	H3₄ : A tipologia “Conquistador” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Desafios / Missões”.		Rejeitado	Rejeitado
	H3₅ : A tipologia “Espírito Livre” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Ferramentas de Criatividade”.		Rejeitado	Rejeitado
H3₆ : A tipologia “Disruptivo” está positivamente correlacionada com o elemento de design de jogo “Anonimato”.		Rejeitado	Rejeitado	

Tabela 9. Validação das hipóteses formuladas

Fonte: Elaboração própria

7.2 Implicações Práticas

Os resultados do estudo serão analisados e discutidos com a equipa da Promptly com o objetivo de avaliar a pertinência da sua utilização no desenvolvimento de possíveis técnicas de gamificação na plataforma. A existência de uma sugestão como o My Community permite vislumbrar uma opção real de aplicação. Nas empresas, a escassez de recursos e tempo para aprofundar os estudos estratégicos é muitas vezes o principal motivo do fracasso, pelo que este estudo pretende contribuir para que essa lacuna seja superada. Caso o estudo e a sugestão sejam bem aceites e aplicadas em contexto real, a investigação está a contribuir para uma plataforma inovadora que trará benefícios significativos para hospitais, prestadores de serviços, o próprio Estado e a população em geral.

7.3 Contribuições Académicas

A investigação desenvolvida pretende ser mais uma peça do *puzzle* que é a gamificação, que apesar de ser já uma realidade no mercado está ainda pouco conceptualizada para um objetivo específico e ainda foi pouco explorada pela comunidade académica, sendo que ainda não é claro qual o design e metodologia mais eficaz para a sua aplicação. O teste de uma escala como a *User Types Hexad Scale* representa igualmente uma contribuição para testar a robustez do trabalho desenvolvido por Tondello et al. (2016) e Marczewski (2015), gurus atuais do universo da gamificação.

7.4 Limitações e investigações futuras

Uma das principais limitações do estudo prende-se com a qualidade e dimensão da amostra. Numa primeira fase, os *targets* dos questionários eram médicos e pacientes que estivessem no presente a realizar tratamento. Os médicos foram alcançados, ainda que em número bastante reduzido (n=38), enquanto os pacientes, em ambiente hospitalar, apenas foram 18. Os restantes elementos que compõe a amostra dos pacientes foram obtidos através de uma amostragem por conveniência. Tal limitação deveu-se a burocracias e dificuldades de aplicação do estudo em unidades hospitalares. Apenas a clínica ESAGE, no Porto, permitiu a difusão dos questionários aos pacientes. As restantes instituições ou não deram resposta até ao dia de hoje ou ainda estão a analisar o processo. Apenas duas unidades hospitalares aceitaram o desafio proposto, mas não a tempo de serem incluídas neste estudo. As comissões de ética e o processo de validação foram os principais obstáculos a ultrapassar e que muito possivelmente irão continuar a dificultar futuros estudos académicos relacionados com a área da saúde.

As respostas positivas obtidas por duas instituições de peso, reforçam a possibilidade de continuação do estudo num futuro próximo que vise aumentar a dimensão da amostra.

Os resultados respeitantes ao teste da *User Types Hexad Scale*, sendo inconclusivos ou rejeitados apresentam também uma limitação para o que o estudo seja replicado ou aprofundado no futuro.

Estudos futuros no âmbito da personalização da gamificação são essenciais para que este conceito cresça e seja explorado em todo o seu potencial. A personalização pode ser um dos fatores chave para desbloquear este conceito que tem tanto de promissor como de fracasso nos dias de hoje. A inovação no marketing que se tem testemunhado nas últimas duas décadas exige que novas técnicas surjam para o desenvolvimento de *engagement* útil e duradouro.

Novos testes a escalas como a *User Types Hexad Scale* e a definição de novos modelos exclusivamente criados para processos de gamificação podem de novo abrir as portas da gamificação à sua aplicação massiva ao nível empresarial, educacional e possivelmente na área da saúde.

Á escala internacional, a realização de parcerias entre a comunidade académica e empresas que desenvolvam *softwares* de jogos pode igualmente despoletar o sucesso da gamificação. O *know-how* e o conhecimento que estas empresas têm sobre uma população crescente, aliado à capacidade científica da academia, podem levar a novos desenvolvimentos e descobertas nesta área.

Referências Bibliográficas

- Antin, J., & Churchill, E. (2011). Badges in Social Media: A Social Psychological Perspective. Em *Gamification Workshop Proceedings*.
- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs.
- Beresford, T. (sem data). Leaderboard - Gamification Gurus Power 100 - March 2018. Obtido 11 de Abril de 2018, de <https://www.rise.global/gurus/r/2563454>
- Chen, J. (2007). Flow in Games (and Everything else). *Commun. ACM*, 50(4), 31–34. <https://doi.org/10.1145/1232743.1232769>
- Chou, Y.-K. (2015). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Createspace Independent Publishing Platform.
- Constantinescu, G., Rieger, J., Mummery, K., & Hodgetts, W. (2017). Flow and Grit by Design: Exploring Gamification in Facilitating Adherence to Swallowing Therapy. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(4), 1296–1303. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-17-0040
- Cowie, M. R., Bax, J., Bruining, N., Cleland, J. G. F., Koehler, F., Malik, M., ... Vardas, P. (2016). e-Health: a position statement of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 37(1), 63–66. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv416>
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (Vol. 3). <https://doi.org/10.2307/2070638>
- Deterding, S. (2013). Skill Atoms as Design Lenses for User- Centered Gameful Design, 4.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. Using Game-design Elements in Non-gaming Contexts. Em *CHI '11 Extended Abstracts*

- on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2425–2428). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Dillon, R. (2010). *On the way to fun: an emotion-based approach to successful game design*. Natick, Mass: Peters.
- Dillon, R. (2012). Teaching games through the AGE framework. Obtido de https://researchonline.jcu.edu.au/24660/1/24660_Dillon_2012.pdf
- Ferrara, J. (2013). Games for Persuasion: Argumentation, Procedurality, and the Lie of Gamification. *GAMES AND CULTURE*, 8(4), 289–304.
- Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P. (2011). Orientation Passport: Using Gamification to Engage University Students. Em *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference* (pp. 122–125). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2071536.2071554>
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition*.
- Gartner. (2012). Gartner Says by 2014, 80 Percent of Current Gamified Applications Will Fail to Meet Business Objectives Primarily Due to Poor Design. Obtido 31 de Dezembro de 2017, de <https://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. Em *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hamari, Juho, & Koivisto, J. (2015). Why do people use gamification services? *International Journal of Information Management*, 35(4), 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006>

- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. Em *In Proceedings of the Challenges in Games AI Workshop, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence* (pp. 1–5). Press.
- IMS Health. (2015, Setembro). Patient Adoption of mHealth. Obtido 16 de Dezembro de 2017, de <https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/institute-reports/patient-adoption-of-mhealth.pdf?la=en&hash=01603C9DB399D3C96EA306056C06966C573123C9>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>
- Laamarti, F., Eid, M., & El Saddik, A. (2014). An Overview of Serious Games [Research article]. <https://doi.org/10.1155/2014/358152>
- Law, E. L.-C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., & Kort, J. (2009). Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach (p. 719). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>
- Liu, D., Santhanam, R., & Webster, J. (2017). Toward Meaningful Engagement: A Framework for Design and Research of Gamified Information Systems. *MIS Quarterly*, 41(4), 1011-1-A4.
- Mallinckrodt, V., & Mizerski, D. (2007). The Effects of Playing an Advergame on Young Children’s Perceptions, Preferences, and Requests. *Journal of Advertising*, 36(2), 87–100. <https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367360206>
- Marczewski, A. (2015). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design*. United Kingdom: Blurb.

- McNamara, N., & Kirakowski, J. (2006). Functionality, Usability, and User Experience: Three Areas of Concern. *interactions*, 13(6), 26–28. <https://doi.org/10.1145/1167948.1167972>
- Michael, D., & Chen, S. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform* (1.^a ed.). Course Technology PTR. Obtido de <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=f85cedb06b188686cdaf691ec36de643>
- Ouhbi, S., Fernández-Alemán, J. L., Carrillo-de-Gea, J. M., Toval, A., & Idri, A. (2017). E-health internationalization requirements for audit purposes. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 144, 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2017.03.014>
- Patrick, H., & Williams, G. C. (2012). Self-determination theory: its application to health behavior and complementarity with motivational interviewing. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 18. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-18>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411–420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I., & Pitt, L. (2014). Understanding Gamification of Consumer Experiences. *Advances in Consumer Research*, 42, 352–356.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>

- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*, 19, 18–37.
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (2009). *Oxford Handbook of Positive Psychology*. Oxford University Press.
- Statista. (2017). App stores: number of apps in leading app stores 2017. Obtido 16 de Dezembro de 2017, de <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- The Definition of User Experience (UX). (sem data). Obtido 28 de Dezembro de 2017, de <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Tondello, G., Wehbe, R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. (2016). The Gamification User Types Hexad Scale. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Yang, Y., Asaad, Y., & Dwivedi, Y. (2017). Examining the impact of gamification on intention of engagement and brand attitude in the marketing context. *Computers in Human Behavior*, 73(Supplement C), 459–469. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.066>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps* (1st. ed). Sebastopol, Calif: O'Reilly Media.
- Zuckerman, O., & Gal-Oz, A. (2014). Deconstructing gamification: evaluating the effectiveness of continuous measurement, virtual rewards, and social comparison for promoting physical activity. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(7), 1705–1719. <https://doi.org/10.1007/s00779-014-0783-2>

Anexo 1 – Quiz Médicos

Introdução

<p>Qual é o seu perfil médico no meio digital?</p>	
<p>Este Quiz visa traçar o perfil dos médicos no meio digital, os resultados irão ajudar a desenvolver algumas funcionalidades para uma nova app na área da saúde!</p> <p>Será que tem um perfil Filantropo, Social, Jogador, Conquistador, Espírito Livre ou Disruptivo?</p>	

Secção 1 – Variáveis demográficas

	Género
	Faixa etária
	Escolha a sua especialidade

Secção 2 – 24 Perguntas

Indique o seu grau de concordância relativamente às afirmações abaixo apresentadas


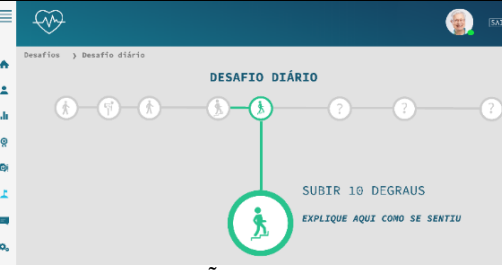


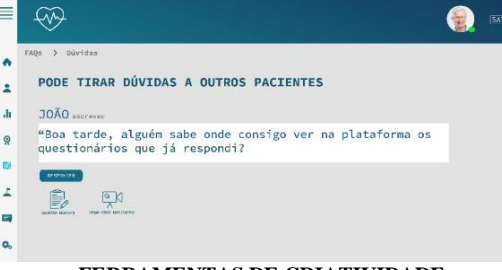
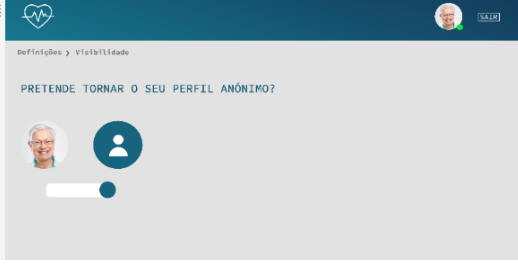

(1 – Discordo, 4 – Neutro, 7 – Concordo)

FIL 1	Fico contente se conseguir ajudar os meus pacientes acompanhando todos os progressos do seu tratamento clínico.
FIL 2	Através das experiências de outros pacientes, gosto de orientar os meus pacientes nos seus tratamentos / doenças.
FIL 3	Gosto de partilhar o meu conhecimento com outros médicos e pacientes.

FIL 4	O bem-estar dos outros é importante para mim.
SOC 1	Interagir com pacientes e médicos é importante para mim.
SOC 2	Gosto de trabalhar em equipa.
SOC 3	É importante para mim sentir que sou aceite na comunidade a que pertença.
SOC 4	Gosto de participar em atividades de Grupo.
JOG 1	Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios.
JOG 2	As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo.
JOG 3	Obter feedback imediato dos meus pacientes é importante para mim.
JOG 4	Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la.
CONQ 1	Tenho muita vontade e força para ultrapassar os obstáculos que me colocam.
CONQ 2	É importante para mim cumprir todas as etapas do tratamento e leva-lo até ao fim independentemente da resistência do paciente.
CONQ 3	Se entendo que o paciente não está a atingir os resultados expectáveis, procuro logo saber o porquê e encontrar a melhor solução.
CONQ 4	Gosto de controlar os tratamentos dos meus pacientes.
EL 1	No tratamento dos meus pacientes, é importante serem eles a decidirem o melhor caminho.
EL 2	Tenho curiosidade e gosto de pesquisar ainda mais sobre as doenças e tratamentos dos meus pacientes.
EL 3	Gosto de experimentar novos métodos de tratamento.
EL 4	Ser independente a nível profissional é importante para mim.
DIS 1	Gosto de desafiar os pacientes.
DIS 2	Costumo pôr em causa alguns procedimentos clínicos considerados normais.
DIS 3	Sou rebelde e não sigo na totalidade as regras que normalmente são impostas nos processos clínicos.
DIS 4	De forma geral, não gosto de cumprir regras.

Secção 3 – Escolha de elementos de jogos

Das 8 funcionalidades apresentadas, ordene por ordem crescente as que gostaria de ver numa app de saúde. (1- Gosta mais | 8 - Gosta menos)

 <p>CRACHÁS</p>	 <p>MISSÕES / DESAFIOS</p>															
 <p>COLECIONAR PONTOS</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>RANK</th> <th>UTILIZADOR</th> <th>REPORTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1º</td> <td>JOÃO</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2º</td> <td>MARIA</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3º</td> <td>RITA</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>4º</td> <td>PEDRO</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>TABELAS CLASSIFICATIVAS</p>	RANK	UTILIZADOR	REPORTS	1º	JOÃO	20	2º	MARIA	15	3º	RITA	8	4º	PEDRO	5
RANK	UTILIZADOR	REPORTS														
1º	JOÃO	20														
2º	MARIA	15														
3º	RITA	8														
4º	PEDRO	5														
 <p>OFERECER / PARTILHAR</p>	 <p>FERRAMENTAS DE CRIATIVIDADE</p>															
 <p>ANONIMATO</p>	<p>Gostava de conversar com outros pacientes/médicos na plataforma</p>  <p>DESCOBERTA SOCIAL (CHAT)</p>															

Secção 4 – Possibilidades de resultados



É UM FILANTROPO

É motivado pelo Propósito e Significado das coisas.

É altruísta, quer enriquecer a vida de outras pessoas sem esperar recompensa.



É UM SOCIALIZADOR

Adora criar e cultivar relações.

Gosta de interagir com os outros e acompanhá-los ao longo do seu percurso!

As redes sociais e os chats são a sua praia!

Se ainda não entrou neste mundo, não sabe o que está a perder!



É UM VERDADEIRO JOGADOR

Sim, a vida é um jogo e você quer jogá-lo!

A competição com os outros é um forte estimulante para si!

Receber recompensas é uma boa forma de o motivar.



É UM CONQUISTADOR

O seu principal objetivo é alcançar a mestria, gosta de aprender e melhorar constantemente as suas capacidades.

Adora desafios e não descansa até supera-los.



É UM ESPÍRITO LIVRE

O que é isto? É simples, privilegia a sua autonomia para seguir o caminho que pretende, tem de ter tudo sobre o seu controlo.

Numa atividade, se vê que pode explorar e criar algo de novo, então vai sentir-se muito mais motivado.



É DISRUPTIVO

Adora a mudança, descobrir os seus limites e ultrapassá-los.

Numa plataforma online é alguém com capacidade de revolucionar diretamente o sistema ou incitar a mudança, seja esta positiva ou negativa.

É determinado e segue as suas próprias regras.

Anexo 2 – Quiz pacientes

Introdução

Qual é o seu perfil de paciente no meio digital?	
	
Este Quiz visa traçar o perfil dos Pacientes no meio digital, os resultados irão ajudar a desenvolver algumas funcionalidades para uma nova app na área da saúde!	
Será que tem um perfil Filantropo, Social, Jogador, Conquistador, Espírito Livre ou Disruptivo?	

Secção 1 – Variáveis demográficas

	Género
	Faixa etária
	Selecione a última especialidade médica em que realizou tratamento/consulta

Secção 2 – 24 Perguntas

Indique o seu grau de concordância relativamente às afirmações abaixo apresentadas


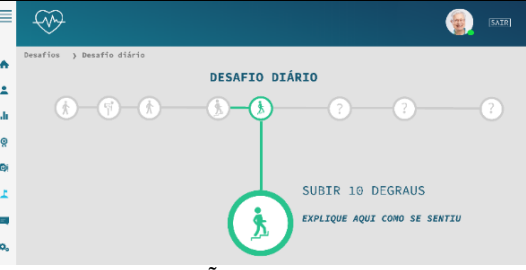

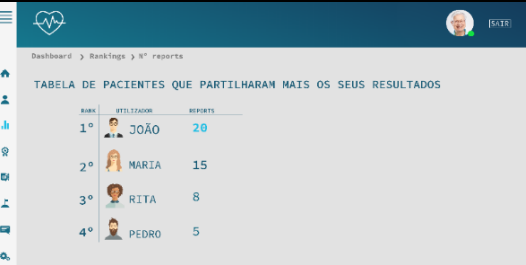

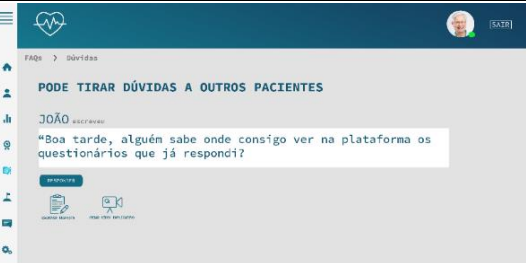


(1 – Discordo, 4 – Neutro, 7 – Concordo)

FIL 1	Fico contente se conseguir ajudar os outros através da partilha dos meus resultados clínicos.
FIL 2	Através das minhas experiências, gosto de orientar os outros pacientes nos seus tratamentos / doenças.
FIL 3	Gosto de partilhar com outros pacientes as minhas experiências durante todo o processo clínico.
FIL 4	O bem-estar dos outros é importante para mim.
SOC 1	Interagir com outros pacientes é importante para mim.
SOC 2	Gosto de trabalhar em equipa.
SOC 3	É importante para mim sentir-me parte integrante da comunidade a que pertenço.

SOC 4	Gosto de participar em atividades de Grupo.
JOG 1	Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios.
JOG 2	As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo.
JOG 3	Obter feedback das minhas ações é importante para mim.
JOG 4	Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la.
CONQ 1	Tenho muita vontade e força para ultrapassar os obstáculos que me colocam.
CONQ 2	É importante para mim cumprir todas as etapas do tratamento e leva-lo até ao fim.
CONQ 3	É difícil para mim desistir de um problema antes de ter encontrado uma solução
CONQ 4	Gosto de controlar os tratamentos a que sou sujeito.
EL 1	No meu tratamento, é importante para mim decidir o melhor caminho.
EL 2	Tenho curiosidade e gosto de pesquisar sobre a minha doença / tratamento.
EL 3	Não me importo de experimentar novos métodos de tratamento.
EL 4	Ser independente é importante para mim.
DIS 1	Gosto de desafiar o médico sobre o meu tratamento.
DIS 2	Frequentemente questiono o estado atual das coisas.
DIS 3	Sou rebelde e não sigo na totalidade as regras que a equipa médica me impõe.
DIS 4	De forma geral, não gosto de cumprir regras.

Secção 3 – Escolha de elementos de jogos

Das 8 funcionalidades apresentadas, ordene por ordem crescente as que gostaria de ver numa app de saúde. (1- Gosta mais | 8 - Gosta menos)

 <p>CRACHÁS</p>	 <p>MISSÕES / DESAFIOS</p>
 <p>COLECIONAR PONTOS</p>	 <p>TABELAS CLASSIFICATIVAS</p>
 <p>OFERECER / PARTILHAR</p>	 <p>FERRAMENTAS DE CRIATIVIDADE</p>
 <p>ANONIMATO</p>	<p>Gostava de conversar com outros pacientes/médicos na plataforma</p>  <p>DESCOBERTA SOCIAL (CHAT)</p>

Secção 4 – Possibilidades de resultados



É UM FILANTROPO

É motivado pelo Propósito e Significado das coisas.

É altruísta, quer enriquecer a vida de outras pessoas sem esperar recompensa.



É UM SOCIALIZADOR

Adora criar e cultivar relações.

Gosta de interagir com os outros e acompanhá-los ao longo do seu percurso!

As redes sociais e os chats são a sua praia!

Se ainda não entrou neste mundo, não sabe o que está a perder!



É UM VERDADEIRO JOGADOR

Sim, a vida é um jogo e você quer jogá-lo!

A competição com os outros é um forte estimulante para si!

Receber recompensas é uma boa forma de o motivar.



É UM CONQUISTADOR

O seu principal objetivo é alcançar a mestria, gosta de aprender e melhorar constantemente as suas capacidades.

Adora desafios e não descansa até superá-los.



É UM ESPÍRITO LIVRE

O que é isto? É simples, privilegia a sua autonomia para seguir o caminho que pretende, tem de ter tudo sob o seu controlo.

Numa atividade, se vê que pode explorar e criar algo de novo, então vai sentir-se muito mais motivado.



É DISRUPTIVO

Adora a mudança, descobrir os seus limites e ultrapassá-los.

Numa plataforma online é alguém com capacidade de revolucionar diretamente o sistema ou incitar a mudança, seja esta positiva ou negativa.

É determinado e segue as suas próprias regras.

Anexo 3 – Itens do Survey Hexad User Type

User Types	Items	5-items subscale correlation (r)	4-items subscale correlation (r)
Philanthropist	P1 It makes me happy if I am able to help others.	0.786	0.780
	P2 I like helping others to orient themselves in new situations.	0.779	0.775
	P3 I like sharing my knowledge.	0.733	0.783
	P4 The wellbeing of others is important to me.	0.771	0.763
	P5 I feel good taking on the role of a mentor.	0.667	removed
Socialiser	S1 Interacting with others is important to me.	0.730	0.734
	S2 I like being part of a team.	0.624	0.617
	S3 It is important to me to feel like I am part of a community.	0.670	0.676
	S4 I enjoy group activities.	0.688	0.662
	S5 It is more fun to be with others than by myself.	0.569	removed
Free Spirit	F1 It is important to me to follow my own path.	0.529	0.480
	F2 I often let my curiosity guide me.	0.491	0.546
	F3 I like to try new things.	0.507	0.525
	F4 Being independent is important to me.	0.538	0.496
	F5 I prefer setting my own goals.	0.373	removed
Achiever	A1 I like defeating obstacles.	0.603	0.574
	A2 It is important to me to always carry out my tasks completely.	0.483	0.485
	A3 It is difficult for me to let go of a problem before I have found a solution.	0.553	0.569
	A4 I like mastering difficult tasks.	0.612	0.604
	A5 I am very ambitious.	0.454	removed
Disruptor	D1 I like to provoke.	0.579	0.588
	D2 I like to question the status quo.	0.451	0.398
	D3 I see myself as a rebel.	0.569	0.569
	D4 I dislike following rules.	0.523	0.577
	D5 I like to take changing things into my own hands.	0.323	removed
Player	R1 I like competitions where a prize can be won.	0.445	0.459
	R2 Rewards are a great way to motivate me.	0.561	0.622
	R3 Return of investment is important to me.	0.359	0.313
	R4 If the reward is sufficient I will put in the effort.	0.580	0.568
	R5 I look out for my own interests.	0.305	removed

Anexo 4 – Correlação entre tipos de utilizadores e elementos de gamificação

Coeficientes de correlação bivariada (Kendall's τ) e significância entre os tipos de utilizadores definidos na User Types Hexad Scale e a percentagem de melhoria das novas sugestões em relação às anteriores.

User Type	Suggested by Marczewski [28]		Improved Associations			
	Design Elements	τ	Principal Elements	Additional Elements	τ	Imp.
Philanthropist	Collection and Trading Gifting Knowledge Sharing Administrative Roles	0.039	-		-	-
Socialiser	Guilds or Teams Social Networks Social Comparison Social Competition Social Discovery	0.257 **	Guilds or Teams Social Networks Social Comparison Social Competition Social Discovery		0.257 **	0%
Free Spirit	Exploratory Tasks Nonlinear Gameplay Easter Eggs Unlockable Content Creativity Tools Customization	0.341 **	Exploratory Tasks Nonlinear Gameplay Easter Eggs Unlockable Content Learning Anonymity Anarchic Gameplay	Customization Challenges Creativity Tools	0.386 **	13%
Achiever	Challenges Certificates Learning Quests Levels or Progression Epic Challenges	0.347 **	Challenges Certificates Quests	Anonymity Learning Badges or Achiev. Levels or Progression	0.362 **	4%
Disruptor	Innovation Platforms Voting Mechanisms Development Tools Anonymity Anarchic Gameplay	0.326 **	Innovation Platforms Voting Mechanisms Development Tools Creativity Tools	Social Competition Anarchic Gameplay Challenges	0.379 **	16%
Player	Points Rewards or Prizes Leaderboards Badges or Achievements Virtual Economy Lotteries or Chance	0.383 **	Points Rewards or Prizes Leaderboards Badges or Achievements Virtual Economy Levels or Progression Collection and Trading	Social Comparison Social Competition Social Discovery Anonymity Challenges Certificates Quests	0.420 **	10%
Overall						9%

** $p < 0.01$.

Anexo 5 – Resultados às 24 perguntas a médicos e pacientes

Pergunta nº 1 FIL 1	Fico contente se conseguir ajudar os meus pacientes acompanhando todos os progressos do seu tratamento clínico.		Fico contente se conseguir ajudar os outros através da partilha dos meus resultados clínicos.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	1	2,6%	1	1,3%
3	0	0,0%	0	0,0%
4	2	5,3%	10	13,3%
5	2	5,3%	10	13,3%
6	8	21,1%	13	17,3%
7	25	65,8%	41	54,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 2 FIL 2	Através das experiências de outros pacientes, gosto de orientar os meus pacientes nos seus tratamentos / doenças.		Através das minhas experiências, gosto de orientar os outros pacientes nos seus tratamentos / doenças.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	6	8,0%
2	1	2,6%	1	1,3%
3	0	0,0%	2	2,7%
4	1	2,6%	13	17,3%
5	8	21,1%	18	24,0%
6	11	28,9%	14	18,7%
7	17	44,7%	21	28,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 3 FIL 3	Gosto de partilhar o meu conhecimento com outros médicos e pacientes.		Gosto de partilhar com outros pacientes as minhas experiências durante todo o processo clínico.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	4	5,3%
2	0	0,0%	4	5,3%
3	0	0,0%	2	2,7%
4	1	2,6%	11	14,7%
5	4	10,5%	24	32,0%
6	10	26,3%	17	22,7%
7	23	60,5%	13	17,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 4 FIL 4	O bem-estar dos outros é importante para mim.		O bem-estar dos outros é importante para mim.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	1	1,3%
3	0	0,0%	0	0,0%
4	0	0,0%	2	2,7%
5	1	2,6%	10	13,3%
6	7	18,4%	15	20,0%
7	30	78,9%	47	62,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 5 SOC 1	Interagir com pacientes e médicos é importante para mim.		Interagir com outros pacientes é importante para mim.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	5	6,7%
2	1	2,6%	1	1,3%
3	0	0,0%	4	5,3%
4	1	2,6%	20	26,7%
5	2	5,3%	12	16,0%
6	10	26,3%	11	14,7%
7	24	63,2%	22	29,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 6 SOC 2	Gosto de trabalhar em equipa.		Gosto de trabalhar em equipa.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	1	1,3%
2	0	0,0%	1	1,3%
3	1	2,6%	5	6,7%
4	2	5,3%	6	8,0%
5	2	5,3%	13	17,3%
6	16	42,1%	18	24,0%
7	17	44,7%	31	41,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 7 SOC 3	É importante para mim sentir que sou aceite na comunidade a que pertença.		É importante para mim sentir-me parte integrante da comunidade a que pertença.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	0	0,0%	3	4,0%
4	2	5,3%	9	12,0%
5	5	13,2%	10	13,3%
6	8	21,1%	22	29,3%
7	23	60,5%	31	41,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 8 SOC 4	Gosto de participar em atividades de Grupo.		Gosto de participar em atividades de Grupo.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	1	1,3%
2	2	5,3%	2	2,7%
3	0	0,0%	3	4,0%
4	4	10,5%	9	12,0%
5	9	23,7%	15	20,0%
6	10	26,3%	18	24,0%
7	13	34,2%	27	36,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 9 JOG 1	Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios.		Gosto de participar em processos onde se possa receber prémios.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	2	5,3%	4	5,3%
2	1	2,6%	1	1,3%
3	3	7,9%	1	1,3%
4	11	28,9%	20	26,7%
5	10	26,3%	18	24,0%
6	7	18,4%	13	17,3%
7	4	10,5%	18	24,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 10 JOG 2	As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo.		As recompensas são uma boa forma de me motivar para um objetivo.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	1	2,6%	3	4,0%
2	0	0,0%	1	1,3%
3	0	0,0%	0	0,0%
4	9	23,7%	17	22,7%
5	11	28,9%	16	21,3%
6	12	31,6%	20	26,7%
7	5	13,2%	18	24,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 11 JOG 3	Obter feedback imediato dos meus pacientes é importante para mim.		Obter feedback das minhas ações é importante para mim.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	0	0,0%	1	1,3%
4	6	15,8%	7	9,3%
5	4	10,5%	5	6,7%
6	13	34,2%	23	30,7%
7	15	39,5%	39	52,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 12 JOG 4	Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la.		Perante uma recompensa, esforço-me ao máximo para consegui-la.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	3	4,0%
2	0	0,0%	1	1,3%
3	2	5,3%	0	0,0%
4	10	26,3%	14	18,7%
5	16	42,1%	12	16,0%
6	4	10,5%	23	30,7%
7	6	15,8%	22	29,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 13 CONQ 1	Tenho muita vontade e força para ultrapassar os obstáculos que me colocam.		Tenho muita vontade e força para ultrapassar os obstáculos que me colocam.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	0	0,0%	2	2,7%
4	2	5,3%	1	1,3%
5	7	18,4%	11	14,7%
6	13	34,2%	31	41,3%
7	16	42,1%	30	40,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 14 CONQ 2	É importante para mim cumprir todas as etapas do tratamento e leva-lo até ao fim independentemente da resistência do paciente.		É importante para mim cumprir todas as etapas do tratamento e leva-lo até ao fim.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	10	26,3%	0	0,0%
2	6	15,8%	0	0,0%
3	3	7,9%	1	1,3%
4	4	10,5%	2	2,7%
5	7	18,4%	4	5,3%
6	7	18,4%	25	33,3%
7	1	2,6%	43	57,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 15 CONQ 3	Se entendo que o paciente não está a atingir os resultados expectáveis, procuro logo saber o porquê e encontrar a melhor solução.		É difícil para mim desistir de um problema antes de ter encontrado uma solução.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	2	2,7%
3	1	2,6%	2	2,7%
4	1	2,6%	3	4,0%
5	7	18,4%	8	10,7%
6	15	39,5%	21	28,0%
7	14	36,8%	39	52,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 16 CONQ 4	Gosto de controlar os tratamentos dos meus pacientes.		Gosto de controlar os tratamentos a que sou sujeito.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	0	0,0%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	1	2,6%	0	0,0%
4	3	7,9%	12	16,0%
5	9	23,7%	8	10,7%
6	17	44,7%	33	44,0%
7	8	21,1%	22	29,3%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 17 EL 1	No tratamento dos meus pacientes, é importante serem eles a decidirem o melhor caminho.		No meu tratamento, é importante para mim decidir o melhor caminho.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	1	1,3%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	7	18,4%	2	2,7%
4	9	23,7%	9	12,0%
5	13	34,2%	10	13,3%
6	3	7,9%	20	26,7%
7	6	15,8%	33	44,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 18 EL 2	Tenho curiosidade e gosto de pesquisar ainda mais sobre as doenças e tratamentos dos meus pacientes.		Tenho curiosidade e gosto de pesquisar sobre a minha doença / tratamento.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	0	0,0%	2	2,7%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	0	0,0%	0	0,0%
4	0	0,0%	4	5,3%
5	11	28,9%	13	17,3%
6	5	13,2%	15	20,0%
7	22	57,9%	41	54,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 19 EL 3	Gosto de experimentar novos métodos de tratamento.		Não me importo de experimentar novos métodos de tratamento.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	2	5,3%	0	0,0%
2	0	0,0%	1	1,3%
3	0	0,0%	1	1,3%
4	9	23,7%	18	24,0%
5	11	28,9%	21	28,0%
6	8	21,1%	16	21,3%
7	8	21,1%	18	24,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 20 EL 4	Ser independente a nível profissional é importante para mim.		Ser independente é importante para mim.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	1	2,6%	1	1,3%
2	0	0,0%	0	0,0%
3	1	2,6%	1	1,3%
4	3	7,9%	6	8,0%
5	5	13,2%	5	6,7%
6	7	18,4%	14	18,7%
7	21	55,3%	48	64,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 21 DIS 1	Gosto de desafiar os pacientes.		Gosto de desafiar o médico sobre o meu tratamento.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	1	2,6%	7	9,3%
2	1	2,6%	4	5,3%
3	3	7,9%	3	4,0%
4	17	44,7%	16	21,3%
5	9	23,7%	22	29,3%
6	1	2,6%	15	20,0%
7	6	15,8%	8	10,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 22 DIS 2	Costumo pôr em causa alguns procedimentos clínicos considerados normais.		Frequentemente questiono o estado atual das coisas.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	6	15,8%	3	4,0%
2	3	7,9%	0	0,0%
3	2	5,3%	2	2,7%
4	6	15,8%	6	8,0%
5	12	31,6%	17	22,7%
6	4	10,5%	23	30,7%
7	5	13,2%	24	32,0%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 23 DIS 3	Sou rebelde e não sigo na totalidade as regras que normalmente são impostas nos processos clínicos.		Sou rebelde e não sigo na totalidade as regras que a equipa médica me impõe.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	9	23,7%	26	34,7%
2	10	26,3%	12	16,0%
3	7	18,4%	8	10,7%
4	4	10,5%	12	16,0%
5	7	18,4%	8	10,7%
6	0	0,0%	7	9,3%
7	1	2,6%	2	2,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Pergunta nº 24 DIS 4	De forma geral, não gosto de cumprir regras.		De forma geral, não gosto de cumprir regras.	
	Médicos		Pacientes	
Valor atribuído	Frequência	%	Frequência	%
1	20	52,6%	28	37,3%
2	14	36,8%	12	16,0%
3	2	5,3%	9	12,0%
4	2	5,3%	13	17,3%
5	0	0,0%	8	10,7%
6	0	0,0%	3	4,0%
7	0	0,0%	2	2,7%
Total	38	100,0%	75	100,0%

Anexo 6 – Preferências de elementos de jogos (Médicos)

Class.	Crachás	%	Missões / Desafios	%	Colecionar Pontos	%	Tabelas Classificativas	%	Oferecer / Partilhar	%	Ferramentas Criativas	%	Anonimato	%	Descoberta social (chat)	%
1º	1	2,6%	9	23,7%	1	2,6%	4	10,5%	1	2,6%	11	28,9%	9	23,7%	2	5,3%
2º	1	2,6%	9	23,7%	1	2,6%	4	10,5%	9	23,7%	7	18,4%	4	10,5%	3	7,9%
3º	0	0,0%	5	13,2%	4	10,5%	4	10,5%	7	18,4%	8	21,1%	5	13,2%	5	13,2%
4º	1	2,6%	5	13,2%	5	13,2%	3	7,9%	4	10,5%	6	15,8%	7	18,4%	7	18,4%
5º	9	23,7%	6	15,8%	3	7,9%	2	5,3%	9	23,7%	1	2,6%	5	13,2%	3	7,9%
6º	4	10,5%	3	7,9%	11	28,9%	5	13,2%	5	13,2%	4	10,5%	2	5,3%	4	10,5%
7º	14	36,8%	0	0,0%	10	26,3%	6	15,8%	2	5,3%	1	2,6%	1	2,6%	4	10,5%
8º	8	21,1%	1	2,6%	3	7,9%	10	26,3%	1	2,6%	0	0,0%	5	13,2%	10	26,3%
Total	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%	38	100%

Nota: 1- Gosta mais | 8 - Gosta menos

Anexo 7 – Preferências de elementos de jogos (Pacientes)

Class.	Crachás	%	Missões / Desafios	%	Colecionar Pontos	%	Tabelas Classificativas	%	Oferecer / Partilhar	%	Ferramentas Criativas	%	Anonimato	%	Descoberta social (chat)	%
1°	3	4,0%	25	33,3%	4	5,3%	1	1,3%	10	13,3%	8	10,7%	14	18,7%	10	13,3%
2°	6	8,0%	12	16,0%	6	8,0%	11	14,7%	12	16,0%	13	17,3%	7	9,3%	8	10,7%
3°	6	8,0%	10	13,3%	8	10,7%	9	12,0%	15	20,0%	12	16,0%	4	5,3%	11	14,7%
4°	3	4,0%	13	17,3%	8	10,7%	5	6,7%	14	18,7%	13	17,3%	9	12,0%	10	13,3%
5°	16	21,3%	6	8,0%	7	9,3%	19	25,3%	8	10,7%	7	9,3%	6	8,0%	6	8,0%
6°	10	13,3%	3	4,0%	18	24,0%	14	18,7%	9	12,0%	10	13,3%	7	9,3%	4	5,3%
7°	15	20,0%	3	4,0%	14	18,7%	11	14,7%	3	4,0%	8	10,7%	13	17,3%	8	10,7%
8°	16	21,3%	3	4,0%	10	13,3%	5	6,7%	4	5,3%	4	5,3%	15	20,0%	18	24,0%
Total	75	100%	75	100%	75	100%	75	100%	75	100%	75	100%	75	100%	75	100%

Nota: 1- Gosta mais | 8 - Gosta menos