



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Jogos e Simuladores

Adequabilidade Pedagógica no Ensino da Economia
e da Gestão

Estudo do Caso Português

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Daniela Sofia Teixeira Leite

sob orientação de
Professor Doutor António Manuel Valente de Andrade

Faculdade de Economia e Gestão
Março de 2015

(folha em branco)

*Aos meus pais, irmão e
namorado pelo apoio incondicional e
por acreditarem sempre em mim.*

Agradecimentos

No momento em que termino uma etapa tão importante da minha vida tanto a nível pessoal como profissional, não podia deixar de agradecer àqueles que me ajudaram e incentivaram à sua conclusão.

Ao meu orientador, Prof. Doutor António Manuel Valente de Andrade por toda a disponibilidade, motivação, troca de ideias, interesse demonstrado e por me ter sempre deixado definir o meu próprio caminho.

A todos os docentes que colaboraram, ao responderem ao meu questionário.

Aos meus pais, por todas as palavras sábias no momento certo, pelo apoio incondicional, por acreditarem sempre em mim e por me terem dado sempre todas as condições e oportunidades de formação para que conseguisse chegar até aqui.

Ao meu irmão, pela amizade, paciência, incentivo e pela oportunidade de me fazer crescer com os confrontos e troca de ideias constantes.

Ao Gil, por ser a minha fonte inesgotável de motivação. Por todas as palavras, pela amizade e carinho, por estar sempre comigo em todos os momentos e por me incentivar e motivar a fazer sempre mais e melhor.

Aos meus padrinhos e tios, por todo o carinho, preocupação, motivação e por estarem sempre por perto em todos os momentos importantes da minha vida.

Resumo

A *gamification* - uso de técnicas de jogo em contextos que não são de jogo - tem surgido como uma grande tendência em vários domínios. Os jogos e simuladores assumem, atualmente, um papel preponderante na Gestão dado que são cada vez mais as organizações que utilizam esta ferramenta nas mais diversas áreas, como na publicidade, no recrutamento e na formação.

No âmbito da formação em que incide o presente estudo, é evidente a mudança do perfil do aluno e é, certamente importante, que os docentes consigam integrar novas abordagens pedagógicas que acompanhem a evolução do aluno para captar a sua atenção, motivação e empenho nas matérias lecionadas. Os jogos e simuladores vêm aliar-se a esta nova tendência – a *gamification* – trazendo para o contexto pedagógico a experiência estimulante, o desafio e as emoções vividas no jogo como estratégia de ensino.

Recorrendo a um desenho metodológico baseado no estudo de caso investigamos a aceitação, a adoção pedagógica e as barreiras percebidas ao uso de jogos e simuladores no ensino da economia e da gestão em Portugal.

Com uma amostra de 106 docentes de 13 faculdades de Economia e Gestão de Portugal, viemos a constatar como resultados mais relevantes, que são os simuladores específicos (em folha de cálculo ou *software* especializado) os mais usados e que existe uma forte concordância por parte dos docentes de que os jogos e simuladores facilitam a aprendizagem e se adaptam às disciplinas que lecionam.

Os resultados revelaram ainda, que uma grande percentagem dos docentes que não usa atualmente jogos e simuladores, admite vir a usá-los no futuro. Esta situação poderá traduzir-se num aumento da adoção desta estratégia, sendo no entanto necessário o aumento de divulgação juntos dos docentes, dos jogos e simuladores disponíveis e da potencialidade desta ferramenta como estratégia pedagógica, encorajando cada vez mais a *gamificação* do ensino.

Palavras-Chave

Economia; Gestão, Gamificação; Jogos; Simuladores; Educação; Portugal

Abstract

Gamification – use of game technics in no-game contexts – has emerged as a major trend in several areas. Games and simulators currently assume a leading role in management, given that an increasing number of organizations are using this tool in various fields, such as advertising, recruitment and training.

Within the investigation of this study, the change in student's profile is clear and is certainly important that teachers can apply innovate pedagogical approaches that can follow the development of the students, in order to capture their attention, motivation and commitment to the learning subjects. Games and simulators come to allies to this new trend - Gamification – bringing to the pedagogical context the stimulating experience, challenge and emotions felt in the game, as a teaching strategy.

Using a methodological approach based on a case study, we investigated the acceptance, the pedagogical adoption and the perceived barriers of the use of games and simulators in the teaching of economics and management in Portugal.

Considering a sample of 106 teachers from 13 faculties of Economics and Management in Portugal, we came to see as most significant results, that the specific simulators (in spreadsheet or specialized software) are the most used and that there is strong agreement that Games and simulators facilitate learning and are adjustable to the subjects taught.

The results also revealed that a large percentage of teachers who do not currently use games and simulators admit to use them in the future. This situation can lead to an increase in the adoption of this strategy, being, however, necessary, its increasing disclosure amongst the teachers, the expansion of the games and simulators available and the development of the potential of this tool as a pedagogical strategy, continuously encouraging the gamification of education.

Keywords

Economy; Management; Gamification; Games; Simulators; Education; Portugal

Lista de siglas, sinais e abreviaturas

AACSB - *Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB)*

RPG - *Role-playing games*

EA - *Electronic Arts*

Et al - *Abreviatura de et alii, ou seja, entre outros.*

TAM - *Technology Acceptance Model*

ATU - *Attitudes Towards Usage*

MMOGs - *massively multiplayer online games*

MDA Framework - *mecânica, dinâmica e estética*

PU - *Perceived Usefulness*

PEOU - *Perceived Ease of Use*

XP - *Experience Points*

RP - *Redeemable Points*

Índice de Conteúdos

Agradecimentos	iv
Resumo	v
Palavras-Chave.....	vi
<i>Abstract</i>	vii
<i>Keywords</i>	viii
Lista de siglas, sinais e abreviaturas	ix
Índice de Conteúdos.....	x
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas.....	xiv
Índice de Quatros.....	xv
Índice de Gráficos	xvi
Índice de Apêndices	xvii
Introdução.....	19
i) Pertinência do Tema	19
ii) Objetivo da investigação	22
iii) Metodologia de investigação.....	22
iv) Estrutura do trabalho.....	23
1 Tipologia dos jogos e simuladores.....	24
1.1 Perspetiva Clássica.....	24
1.2 O jogo e a aprendizagem.....	24
1.3 Aspetos essenciais sobre a tipologia de jogos e simuladores	26
2 Espectro de Exploração da <i>Gamification</i>	30
2.1 No Domínio da Investigação	30
2.1.1 O que é <i>Gamification</i> ?	30
2.1.2 <i>Games</i> e a Teoria da Motivação	31

2.1.3	Por que é que as pessoas jogam?	35
2.1.4	Flow Zone	36
2.2	No Domínio da Economia.....	38
2.2.1	Os jogos e a publicidade	38
2.2.2	Estratégia de <i>Product Placement</i>	39
2.2.3	<i>Advergames</i>	41
2.3	No Domínio da Educação	42
2.3.1	Os Jogos e a Educação	42
2.3.2	<i>Gamification</i> na Educação – Uma nova tendência.....	43
2.3.3	Jogos e Simuladores no Ensino da Economia e da Gestão.....	44
2.3.4	Barreiras ao uso de jogos e simuladores no ensino.....	45
2.4	No domínio do desenvolvimento	47
2.4.1	Quais são os tipos de jogadores?	47
2.4.2	Mecanismo de jogo	49
2.4.2.1	Pontos.....	50
2.4.2.2	Níveis	51
2.4.2.3	<i>Leaderboards</i>	52
2.4.2.4	<i>Badges</i>	52
2.4.3	Avaliação de jogos	53
3	Metodologia de Investigação	55
3.1	Procedimentos de Investigação.....	56
3.1.1	Seleção do objeto de estudo.....	56
3.1.2	Métodos e técnicas de recolha e registo de dados.....	56
3.2	<i>Design</i> do questionário	58
4	Análise e interpretação de dados	63
4.1	Variáveis sociodemográficas	63

4.2	Experiência de uso	64
4.3	Desempenho pedagógico	66
4.4	Expetativa de esforço	67
4.5	Influência Social.....	68
4.6	Intenção de uso	70
4.7	Condições de uso.....	71
5	Conclusões	73
5.1	Síntese do trabalho	73
5.2	Principais contributos	75
5.3	Limitações.....	76
5.4	Investigações futuras	76
5.5	Síntese Final.....	77
	Referências Bibliográficas	79
	Apêndice	85

Índice de Figuras

Figura 1: Tipologia de jogos de simulação. Lean <i>et al</i> (2006).....	28
Figura 2: Hierarquia das Necessidades de Maslow (1943).....	32
Figura 3: Meta Motivators de Maslow (W.M, 2011)	34
Figura 4: Atualização à Hierarquia das Necessidades de Maslow, por Daniel Pink (W. M, 2011).....	34
Figura 5: <i>Flow Zone</i> : Um estado da Mente entre a Ansiedade e o Aborrecimento (Wu, 2011)	37
Figura 6: Estado da Mente em função da Complexidade do desafio e das capacidades da pessoa (Wu, 2011)	37
Figura 7: Estados da Mente durante o jogo (Wu, 2011)	38
Figura 8: <i>Product Placement Sims: Marca H&M (à esquerda) e Marca Renault (à direita)</i>	40
Figura 9: <i>Product Placement Need For Speed: Marca Best Buy (à esquerda) e Burger King (à direita)</i>	41
Figura 10: <i>Advergaming : Marca McDonald's (à esquerda) e Marca Cheetos (à esquerda)</i>	42
Figura 11: Tipos de Jogadores por Richard Bartle (1996).....	48
Figura 12: Exemplo de uma <i>Leaderboard</i>	52
Figura 13: Exemplos de Badges	53
Figura 14: TAM original proposta por Fred Davis (Davis, 1986, P.24).....	58

Índice de Tabelas

Tabela 1: Respostas ao inquérito por período de contacto.....	57
Tabela 2: Experiência de uso dos respondentes sobre jogos e simuladores (%)	65
Tabela 3: Perceção dos respondentes sobre o desempenho pedagógico dos jogos e simuladores (%)	67
Tabela 4: Perceção dos docentes sobre a expectativa de esforço no uso de jogos e simuladores (%)	68
Tabela 5: Importância da influência social no uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico (%).....	70
Tabela 6: Intenção de uso dos jogos e simuladores por parte dos docentes (%)	71
Tabela 7: Perceção das condições de uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico (%).....	72

Índice de Quatros

Quadro 1: Razões para o uso de jogos computadorizados por Marc Prensky (2001)	25
Quadro 2: Variáveis da TAM e respetivas questões.....	61

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Número de resultados com o termo "gamification" no Google Scholar.pt	20
Gráfico 2: Interesse do tema "gamification" ao longo do tempo. Google Trends.....	20
Gráfico 3: Género dos respondentes.....	63
Gráfico 4: Área disciplinar dos respondentes	64
Gráfico 5: Tempo de serviço dos docentes respondentes.....	64

Índice de Apêndices

Apêndice 1: Questionário on-line: Estrutura da primeira questão	86
Apêndice 2: Questionário on-line – estrutura da segunda questão	86
Apêndice 3: Questionário on-line - Estrutura da terceira questão	87
Apêndice 4: Questionário on-line - Estrutura da quarta questão	88
Apêndice 5: Questionário on-line - Estrutura da quinta questão	89
Apêndice 6: Questionário on-line - Estrutura da sexta questão	90
Apêndice 7: Questionário on-line - Estrutura da sétima questão	90
Apêndice 8: Experiência de uso de "simuladores específicos (em folha de cálculo ou software especializado) em função do sexo	91
Apêndice 9: Respostas à questão "É fácil aprender a usar jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica?" em função do tempo de serviço.	91
Apêndice 10: Resposta à questão: "Os jogos e simuladores facilitam a aprendizagem" em função do sexo.	91
Apêndice 11: Respostas à questão "É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico?" em função da área de serviço.	92
Apêndice 12: Respostas à questão "É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico" em função do sexo.	92
Apêndice 13: Respostas à questão " O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico?" em função do tempo de serviço	93
Apêndice 14: Respostas à questão "No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos da(s) disciplina(s) que leciono?" em função da área disciplinar	93
Apêndice 15: Respostas à questão: "Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área?" em função da área disciplinar.	94

Apêndice 16: Respostas à questão "Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem usados atualmente mas penso experimentar jogos e simuladores?" em função da área disciplinar..... 94

Introdução

i) Pertinência do Tema

Desde 2010, a *gamification* emergiu como uma nova tendência. *Gamification* pode ser definido como “o uso do *design* de jogo em contextos que não são de jogo” (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) e tem como objetivo aumentar o envolvimento das pessoas e promover certos comportamentos. Segundo a consultora norte-americana M2 *Research*, estima-se que a *gamification* irá gerar um negócio avaliado em 2,1 mil milhões de euros em 2016. Para além disso, a empresa de investigação Gartner refere que em 2014 “mais de 70% das 2000 maiores empresas do Mundo já utilizavam a *gamification*, em alguma das suas versões” e ainda prevê que, até ao final de 2015, mais de 50 % das organizações irão “*gamificar*” os seus processos de inovação, uma vez que o uso de *gamification* providencia um *feedback* mais acelerado, objetivos mais claros e tarefas mais desafiantes.

Apesar deste conceito ter sido explorado, primariamente, para a área de marketing, o potencial de aplicação da *gamification* é muito mais alargado e pode ser expandido para diversas áreas como a saúde, ambiente e educação.

Ao pesquisarmos o termo “*gamification*” no *Google Scholar*, para cada um dos anos, desde 2009 até 2014 (gráfico 1), conseguimos ter a perceção de que, o termo *gamification*, começou a aparecer, cada vez mais, em *papers* publicados, o que sugere que este tema tem despertado um grande interesse na comunidade académica, tal como Hamari (Hamari J. K., January 6-9, 2004) concluiu no seu *paper* com o título “*Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*”.

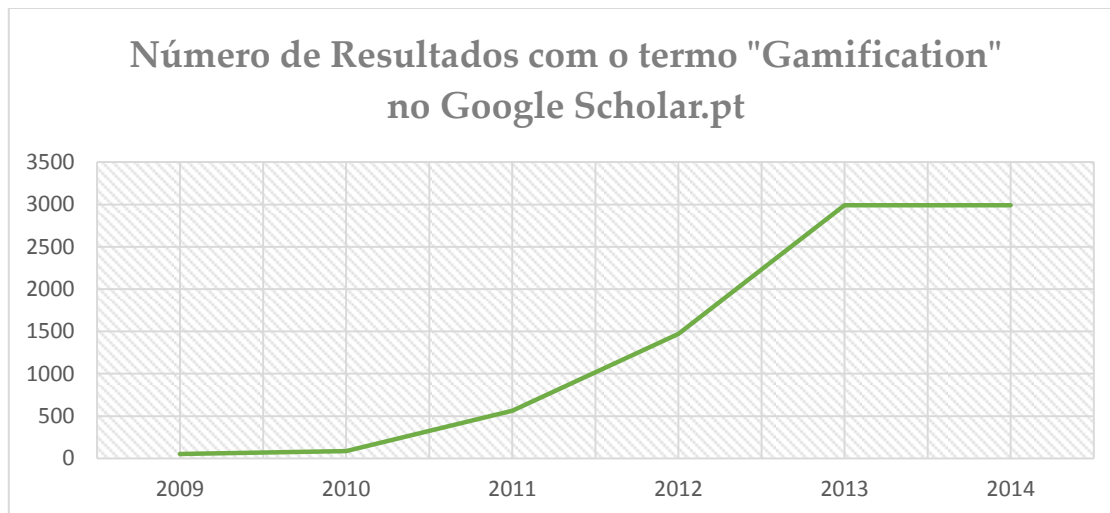


Gráfico 1: Número de resultados com o termo "gamification" no Google Scholar.pt

No gráfico 2 é possível analisarmos o interesse do tema "Gamification" ao longo do tempo. É importante salientar que o gráfico não traduz os valores absolutos das pesquisas, mas sim a relevância do tema face ao total das pesquisas efetuadas no Google, ao longo do tempo. Apesar disso, conseguimos constatar que desde 2011, o tema tem sido cada vez mais pesquisado, o que indicia a tendência de crescimento e importância da *Gamification*.



Gráfico 2: Interesse do tema "gamification" ao longo do tempo. Google Trends

Segundo o Relatório *Horizon* (2014) os ambientes de jogo, no ensino superior, transformam as tarefas em desafios emocionantes, premiando os alunos pela sua dedicação e eficiência e oferecem um espaço para os líderes surgirem naturalmente (NMC *Horizon Report: Edição Ensino Superior 2014*). O relatório

Horizon faz ainda referência aos sistemas de recompensa, como por exemplo as *Badges*, que permitem aos alunos, em muitos casos, partilhar publicamente o seu sucesso, progresso, habilidades e maestria em perfis *online* (Johnson, Adams Becker, V., & e Freeman, 2014).

A *Gamification* tem uma grande relevância no ensino, aprendizagem e investigação criativa. Jane McGonigal, um *designer* de jogos e pesquisador, acredita que “os jogos têm o poder de mudar o Mundo” (McGonigal, 2011). Este acredita que a utilização do jogo em contextos educativos é capaz de fomentar o envolvimento, o pensamento crítico e a resolução criativa de problemas de trabalho em equipa (Relatório *Horizon*, 2014). A par da *gamification*, as simulações digitais são cada vez mais usadas, principalmente nas escolas de negócios. Na Escola de Negócios da Universidade Montclair, em New Jersey, os estudantes desempenham uma simulação de negócios *online* chamada GLOBUS, onde gerem uma empresa de câmaras digitais e “brincam” com concorrentes efetivos no mercado global (Relatório *Horizon*, 2014). O ambiente simulado desafia os alunos a desenvolver e executar uma estratégia eficaz e fornece as ferramentas para lidar com a gama da linha de produtos, operações, terceirização, preços e responsabilidade social corporativa. Cenários como este, demonstram o poder dos jogos para simular cenas reais de produtividade, exigindo que os alunos exercitem o raciocínio executivo em situações difíceis em que as suas decisões têm um impacto grave (Relatório *Horizon*, 2014).

A *gamification* também está, cada vez mais, a aparecer na aprendizagem *online*. A Universidade Kaplan, por exemplo, após um projeto piloto bem-sucedido no curso de fundamentos de programação, *gamificou* o programa de graduação em TI. As notas dos alunos melhoraram 9% e o número de alunos que não conseguiram concluir o curso diminuiu em 16%. A Kaplan usa *software gamificado* que pode ser incorporado em LMS (*Learning Management System*) e outros aplicativos da *web* (Relatório *Horizon*, 2014).

A Deloitte desenvolveu um programa de treino, a Academia de Liderança Deloitte, aproveitando a *gamification* para criar missões baseadas no currículo. Os alunos ganham emblemas por completar missões, que podem apresentar nos seus perfis do *LinkedIn* (Relatório *Horizon*, 2014).

ii) Objetivo da investigação

O objetivo central deste estudo é: *“perceber a aceitação, a adoção pedagógica e as barreiras percebidas ao uso de jogos e simuladores no ensino da economia e da gestão em Portugal”*.

Durante este estudo, pretendemos dar resposta a três questões que clarificam o objetivo formulado:

- a) Qual a utilização de cada uma das formas de jogos e simulações identificadas na tipologia apresentada?
- b) Qual a utilidade percebida dos jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e da gestão?
- c) Qual a importância percebida pelos docentes no que toca às barreiras ao uso dos jogos e simuladores?

iii) Metodologia de investigação

A metodologia adotada na investigação foi o estudo de caso que segundo Yin (2001) representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente com a lógica do planeamento, da recolha e da análise de dados. Trata-se, na presente investigação, de um estudo exploratório que utiliza como instrumento de recolha de dados um inquérito por questionário de forma a perceber a aceitação, a adoção pedagógica e as barreiras percebidas ao uso de jogos e simuladores no ensino da economia e da gestão em Portugal.

O nosso estudo de caso será, em certa medida, uma atualização ao estudo realizado em 2008 por Carlos Pestana e António Andrade que teve como objetivo: “*conhecer a adoção pedagógica e as barreiras percebidas ao uso de abordagens de simulações e jogos para ensino e aprendizagem de Marketing no ensino superior em Portugal*” (Lopes & Andrade, 2008).

iv) Estrutura do trabalho

A dissertação está dividida em duas grandes partes. A primeira parte diz respeito à revisão da literatura, onde irão ser focados vários aspetos relevantes, tais como as tipologias de jogos e simuladores e o espectro de análise da *Gamification* em vários domínios: Investigação, Economia, Educação e Desenvolvimento (Capítulos 1 e 2).

A segunda parte da dissertação centra-se na investigação efetuada, que utiliza como instrumento de recolha de dados, um inquérito por questionário aos docentes das faculdades de Economia e Gestão, com o intuito de analisar o panorama Português no que toca ao uso de jogos e simuladores no ensino superior da Economia e da Gestão (Capítulos 3 e 4).

Por fim, apresentamos a síntese do nosso trabalho, os principais contributos e limitações, as sugestões para investigações futuras e a síntese final (Capítulo 5).

1 Tipologia dos jogos e simuladores

1.1 Perspetiva Clássica

A ideia de que os jogos não têm que estar associados apenas ao lazer e à diversão já é defendida há muito tempo. McLuhan afirma que “é ilusório supor que existe qualquer diferença básica entre entretenimento e educação. Sempre foi verdade que tudo o que agrada ensina mais eficazmente”. Platão vê no jogo uma alavanca para a aprendizagem ao dizer que “aprende-se mais sobre um homem em meia hora de jogo do que em um ano de conversa”. Confúcio, com a sua célebre afirmação “Eu ouço e esqueço; Eu vejo e lembro; Eu faço e compreendo;” vem reforçar a grande importância do uso de simuladores na aprendizagem uma vez que estes permitem aos formandos ter um contato mais estreito com a realidade.

Vários pedagogos se têm debruçado sobre o fenómeno da importância do jogo na aprendizagem e têm procurado propor tipologias, dimensões e fatores de avaliação e barreiras ao seu uso.

Nas secções seguintes iremos abordar a temática do jogo e da aprendizagem e as tipologias de jogos e simuladores sugeridos por diversos autores.

1.2 O jogo e a aprendizagem

Na era digital são muitos os autores que se debruçam sobre o assunto dos jogos serem benéficos para a aprendizagem como Howard Rheingold, Steven Johnson, Prensky, Philippe Perrenoud, Johan Huizinga, Jean Chateau, entre outros.

Johan Huizinga (1938), no seu livro “*Homo Ludens*”, defende que o jogo permite o ponto de encontro entre a cultura e a cognição, referindo ainda que é

com o jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve. Jean Chateau (2006) defende que brincar é uma atividade inerente ao ser humano, sendo pelo jogo que crescem a alma e a inteligência. Philippe Perrenoud destaca a importância da aprendizagem por competências. Perrenoud desenvolveu uma lista de dez competências para ensinar, direcionada para professores. Nessa lista o autor faz referência à importância de explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos de ensino e à utilização de ferramentas de multimédia no ensino.

Mark Prensky (2001) foi um dos pioneiros nos temas “*gamification*” e “jogos sérios” criando algumas das primeiras ferramentas do mundo para a formação baseada em *videogames*. No seu primeiro livro intitulado “*Digital Game-Based Learning*”, Marke Prensky elaborou um conjunto de doze razões para a utilização dos jogos devido aos seus benefícios para a aprendizagem, conforme podemos ver no Quadro 1.

Quadro 1: Razões para o uso de jogos computadorizados por Marc Prensky (2001)

Doze razões para o uso de jogos computadorizados
1. São uma forma de diversão que permite gozo e prazer
2. Têm regras que possibilitam estrutura
3. Têm metas que facilitam a motivação
4. São interativos que obrigam a trabalhar
5. São adaptativas e permitem evolução
6. Têm resultados e feedback que permitem aprendizagem
7. Têm vários níveis de vitória que proporcionam satisfação e autoconfiança
8. Têm resolução de problemas que aumentam a criatividade
9. Têm interação e isso simula grupos sociais
10. Os jogos são forma de jogar. Possibilita a participação intensa e apaixonada
11. Têm representação e história e isso gera emoção
12. Têm conflito, competição, desafio, oposição e isso dá adrenalina

Os jogos e simuladores permitem aprender (Andrade A. , 2012):

- a) **Comportamentos** através da imitação, feedback e prática.
- b) **Criatividade** pelo jogo e pela ação.
- c) **Factos** pela associação, memorização, exercitação e resposta a perguntas.
- d) **Capacidade crítica** pela análise de casos, formulação de questões, realização de escolhas, receber feedback e treino.
- e) **Idiomas** pela imitação, prática e emersão.
- f) **Observação** pela exemplificação e atenção ao feedback recebido.
- g) **Procedimentos** pela imitação e prática.
- h) **Processos** pela análise de sistemas, desconstrução e prática.
- i) **Visão sistémica** pela descoberta dos princípios e compreensão da hierarquia de tarefas.
- j) **Raciocínio** através de puzzles, problemas e exemplos.
- k) **Competências (físicas ou mentais)** pela imitação, feedback, prática continuada e enfrentar novos desafios.
- l) **Discurso e apresentações públicas** pela memorização, prática e treino.
- m) **Teoria** pela lógica, explicação e questionamento.

Na secção seguinte iremos abordar os aspetos essenciais sobre a tipologia dos jogos e simuladores.

1.3 Aspetos essenciais sobre a tipologia de jogos e simuladores

As abordagens baseadas em simulações têm como objetivo “imitar um sistema, entidade, fenómeno ou processo” (Lean, Moizer, Towler, & Abbey, 2006). Segundo Lean *et al* (2006) estas abordagens tentam representar ou prever aspetos do comportamento de determinado problema ou questão que esteja a ser estudada. Assim, a simulação pode permitir que as experiências sejam

conduzidas numa situação fictícia que mostre os resultados e comportamentos perante possíveis condições (Lean, Moizer, Towler, & Abbey, 2006).

Na literatura encontram-se diversas propostas de classificação dos jogos e simuladores, classificações estas que seguem uma abordagem orientada para o público específico de quem as concebe.

Uma das primeiras tipologias sobre jogos foi sugerida por Herz (1997) na qual sugere a seguinte taxonomia abrangente:

- **Action games.** Jogos de recreação que têm um foco no movimento e no combate
- **Adventure games.**
- **Fighting games.** Jogos de luta
- **Puzzle games.** Jogos do tipo Tetris
- **Role-play games.** Os *Role-playing games* (RPG) ou jogos de interpretação de papéis são um tipo de jogo no qual cada jogador cria, no início do jogo, uma personagem e define as suas características. Os jogos de interpretação de papéis são jogos colaborativos e sociais e são usados para treinar a cooperação mútua e o raciocínio lógico dos jogadores.
- **Simulations.** Existe interação dos jogadores em ambientes simulados ou perante réplicas de atividades tais como gerir uma cidade ou uma empresa.
- **Sports games.** Jogos relativos às diversas atividades desportivas em ambientes virtuais não imersos.
- **Strategic games**

Stéphane Natkin (2006) sugere uma proposta em que divide os jogos entre jogos individuais e jogos de grupo. Existem jogos que são criados com o intuito de serem jogados individualmente (por exemplo, *Prince of Persia* e *Zelda*). Outros jogos são criados com o intuito de fazer o jogador sair da esfera

individual e entrar na esfera da exploração em grupo (por exemplo, *Counter Strike* e *Battlefield*).

Alguns autores como Kirriemuir & McFarlane (2004) defendem uma abordagem de enquadramento dos jogos em termos de vocação específica para o ensino e aprendizagem ou para o entretenimento.

Adhell & Andresen (2002) propõe uma abordagem simplificada dividindo os jogos e simuladores em *Skill games* e *Action games*.

A Tipologia de jogos de simulação apresentada na figura 1 foi sugerida em 2006 por Jonathan Lean, Jonathan Moizer, Michael Towler e Caroline Abbey no artigo “*Simulações e Jogos: Uso e barreiras no ensino superior*”.

Lean *et al* (2006) sugere que os jogos de simulação podem ser ou não baseados em computador. No que toca às simulações baseadas em computador, podemos encontrar a simulação de jogos, de treino e de modelação. Caso a simulação não seja baseada em computador, temos dois tipos de simulação: jogos de papéis e jogos educacionais. Os jogos de papéis podem ser interativos ou não interativos, já os jogos educacionais subdividem-se em estudos de caso, jogos de campo, jogos baseados em papéis, jogos de cartas e jogos de tabuleiro.

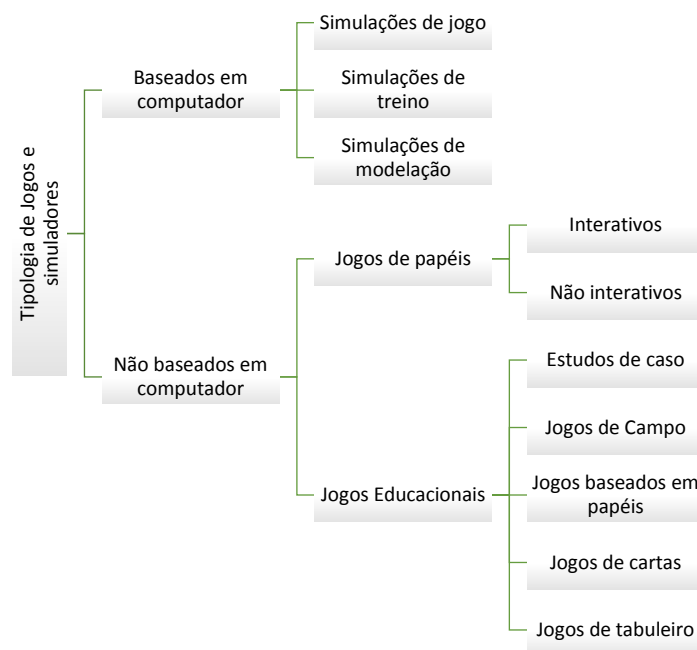


Figura 1: Tipologia de jogos de simulação. Lean *et al* (2006)

Os jogos e simuladores são usados em escolas de gestão desde 1957 (Watson, 1981). Um inquérito realizado a 107 membros da *Association to Advance Collegiate Schools of Business* (AACSB) no ano de 1962 concluiu que 71,1% dos membros usavam jogos de simulação em, pelo menos, uma disciplina (Dale & Klasson, 1962), tendo este valor aumentado para 95,1% em 1986 (Faria, 1987) e para 97,5% em 1998 (Faria, 1998).

2 Espetro de Exploração da *Gamification*

2.1 No Domínio da Investigação

2.1.1 O que é *Gamification*?

Gamification pode ser definida como o “uso do *design* de jogo em contextos que não são de jogo” (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) ou como “o processo de pensamento de jogo e mecanismos de jogo para envolver os utilizadores e resolver problemas” (Zichermann & Cunningham, 2011). Aqui, “entenda-se como envolvimento, o período de tempo em que existe uma forte conexão com uma pessoa, lugar, pensamento ou ideia” (Zichermann & Cunningham, 2011).

Este termo teve origem na indústria digital e foi cunhado por Nick Pelling, em 2002, um programador de computadores de origem britânica, que fundou em 2003 uma pequena consultora, Conundra Ltd, com o objetivo específico de criar interfaces de jogos para dispositivos eletrónicos. No entanto a consultora fechou em 2006, uma vez que Nick constatou que não havia um número significativo de clientes interessados. Apesar disso, foi apenas a partir da segunda metade do ano de 2010, que o termo *Gamification* começou a ter uma adoção mais generalizada (Marczewski, 2013).

“A *Gamification* refere-se à forma como se desenham os serviços que fornecem experiências na forma de um jogo aos utilizadores, com o objetivo final de afetar o comportamento do consumidor” (Hamari & Huotari, 2012). “Além disso, a *Gamification* difere de outros desenvolvimentos paralelos, de várias formas diferentes: em primeiro lugar, a *Gamification* tenta criar experiências que relembram um jogo, envolvendo um sentido de fluxo, e os sentimentos de domínio e autonomia, em vez de oferecer diretamente

experiências hedónicas, através de conteúdos visuais ou incentivos económicos, como é visto no marketing leal. A *Gamification* tem como preocupação atingir as motivações e o comportamento do consumidor e não alterar as suas atitudes” (Hamari & Koivisto, 2013). Assim, o grande objetivo da *Gamification* é usar os elementos essenciais do jogo como a diversão, jogo, paixão, envolvimento, competitividade e o desafio, em contextos ou situações reais, que não são de jogo.

A aplicação destes elementos e do *design* de jogos tem como objetivo conseguir um envolvimento por parte dos participantes em atividades de contexto não lúdico, ou seja, em contextos que não são de jogo, semelhante à que é verificada nos utilizadores de videojogos (Simões, Redondo, Vilas, & Aguiar, 2013). Com níveis de motivação e de envolvimento elevados é possível alterar comportamentos, promovendo aqueles que são desejados e inibindo os que são indesejados. Forte motivação, elevado envolvimento e a exibição de comportamentos adequados, são estados desejáveis na maior parte das atividades humanas como forma de atingir o sucesso e que são encontrados nos videojogos (Simões, Redondo, Vilas, & Aguiar, 2013).

2.1.2 *Games* e a Teoria da Motivação

O desenvolvimento da *Gamification* provém de uma constatação óbvia: Os seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos (Vianna, Vianna, Medina, & Tanaka, 2013). Segundo Vianna (2013) ao longo dos séculos, as várias civilizações estiveram ligadas a algum tipo de competição importante para a estruturação social da comunidade à qual pertenciam. Temos como exemplos, os jogos Olímpicos na civilização grega ou os duelos de gladiadores na civilização romana. Assim, podemos constatar que os jogos e a atração dos jogos por parte dos seres Humanos existem desde sempre e que os seres

humanos não jogam apenas por uma questão de divertimento, mas também por razões culturais e de pertença social (Vianna, Vianna, Medina, & Tanaka, 2013).

Na década de 1930, Johan Huizinga, um historiador Holandês, através da sua obra *Homo Ludens* (Huizinga, 1999), explicou que o jogo é algo mais do que o entretenimento e está presente nas mais diversas relações sociais do quotidiano tais como a poesia, a política, o trabalho e até mesmo a natureza (Vianna, Vianna, Medina, & Tanaka, 2013). Huizinga defende que o jogo é um elemento importante da cultura, uma vez que ele ultrapassa os limites da atividade puramente física e psicológica (Huizinga, 1999).

Para perceber as motivações que levam as pessoas a jogarem, seria adequado começarmos por analisar a Hierarquia da Motivação de Maslow. No entanto é relevante salientar a definição de motivação. A motivação é aquilo que serve de estímulo, incentivo. Uma pessoa está motivada quando tem uma necessidade. Essa necessidade leva a que a pessoa se sinta motivada, isto é, incentivada ou estimulada para a suprir, pois sente um estado de tensão entre o estado de atual e o estado desejado. Podemos dizer que a motivação influencia o comportamento do ser Humano.

Abraham Maslow, um psicólogo Americano, desenvolveu em 1943 a teoria da hierarquia das necessidades, também conhecida por Hierarquia de Maslow.



Figura 2: Hierarquia das Necessidades de Maslow (1943)

Segundo Maslow (figura 2), as necessidades Humanas estão divididas em cinco estratos diferentes sendo que para se transitar de um estrato para o outro é necessário que a necessidade anterior esteja suprida. Assim, para Maslow a necessidade fisiológica é a mais básica, seguindo-se nomeadamente a necessidade de segurança, a de amor/pertença, a de estima e por fim a autorrealização, sendo esta o nível mais alto das necessidades, que só poderá ser atingido se as necessidades anteriores estiverem supridas. Isto acontece porque quando uma necessidade está satisfeita, esta deixa de ser motivadora para o ser Humano, passando este para a necessidade seguinte. Maslow salienta ainda que a necessidade de autorrealização nunca é totalmente satisfeita uma vez que quando mais saciada, mais essa necessidade aumenta.

Existem várias críticas à pirâmide de Maslow, como por exemplo o facto de não se poder saltar para o nível seguinte sem que a necessidade anterior esteja cumprida. Outra crítica é o facto de nem todas as pessoas serem iguais e, por isso, o que é necessidade para uma pessoa, pode não ser para outra. Os críticos dizem também que esta pirâmide de Maslow está desatualizada.

Assim, segundo Vianna (2013) o “jogo” estaria no nível mais elevado da pirâmide, o de auto-realização, uma vez que o jogo se caracteriza por ser uma atividade desejável, mas não é essencial para a sobrevivência (Vianna, Vianna, Medina, & Tanaka, 2013).

Maslow acredita que o comportamento humano é conduzido pelo seu desejo de satisfazer as suas necessidades físicas e psicológicas, e são essas necessidades que motivam as pessoas a fazerem o que fazem (Wu, 2011).

Daniel Pink, na sua obra publicada em 2009 *“Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us”* refere que na sociedade atual, as necessidades básicas, isto é, as necessidades fisiológicas e de segurança, estão mais ou menos supridas e, por isso, as pessoas ficam cada vez mais motivadas por motivações intrínsecas (Wu, 2011). Essas motivações intrínsecas são chamadas *“meta-motivators”*. Segundo Daniel Pink, estes *“meta-motivators”* são os mesmos que

podemos encontrar no último estrato da Hierarquia das Necessidades de Maslow, destacando três deles: a Autonomia, a Mestria e o Sentido de propósito. Na figura 3 é possível observar os restantes “*Meta-motivators*”.



Figura 3: Meta Motivators de Maslow (W.M, 2011)

Muitos destes *meta-motivators* são similares às dinâmicas e mecanismos de jogo (Wu, 2011). Na figura 4 podemos observar a atualização que Daniel Pink fez à hierarquia das necessidades de Maslow.

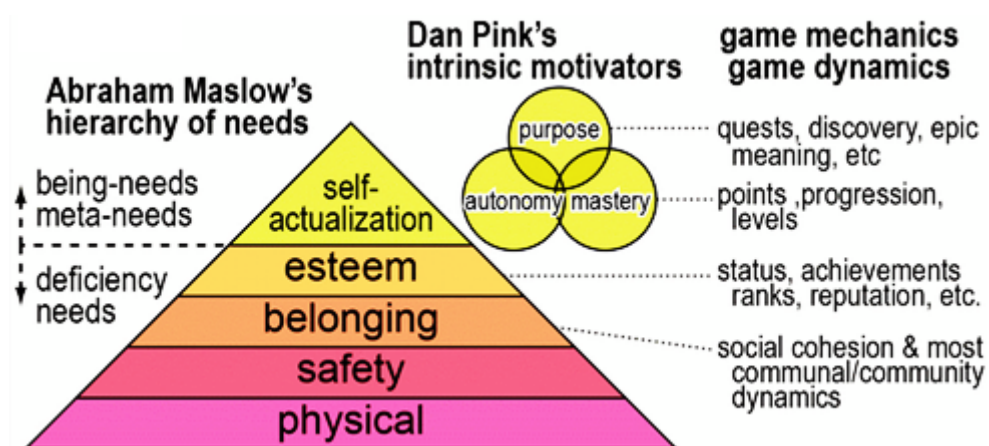


Figura 4: Atualização à Hierarquia das Necessidades de Maslow, por Daniel Pink (W. M, 2011)

2.1.3 Por que é que as pessoas jogam?

As pessoas jogam para alterar ou estruturar as suas experiências internas. Alguns adultos desfrutam o jogo por ocuparem a mente com pensamentos não relacionados com a escola ou o trabalho. Outros desfrutam pela oportunidade de desafiarem as suas habilidades (Lazzaro, 2004). Nicole Lazzaro (Lazzaro, 2004) defende, no seu artigo publicado em 2004, com o título, “*Why We Play Games*”, que as pessoas valorizam as sensações de fazerem coisas novas, como por exemplo voar, coisas essas para as quais não têm habilidade, recursos ou permissão social para fazer. A autora defende também que o jogo possibilita a fuga do mundo real e um escape às normas sociais. As pessoas gostam da sensação de desafio e absorção completa. O ato de jogar é muito estimulante e, muitas vezes, as pessoas aproveitam os “benefícios terapêuticos” dos jogos para relaxar depois de um dia de trabalho ou até para aumentar a auto estima (Lazzaro, 2004).

No seu estudo, Nicole Lazzaro (Lazzaro, 2004) concluiu que as pessoas têm respostas comportamentais, cognitivas e sociais aos jogos. Nicole defende que as pessoas jogam para experienciarem as sensações que os jogos lhes proporcionam. Algumas das sensações são, por exemplo, o aumento do batimento cardíaco, a frustração, a tensão, a excitação, a emoção, o relaxamento e o sentimento de realização e de dever cumprido.

No seu estudo, Nicole Lazzaro (Lazzaro, 2004) definiu quatro tipos de diversão que desbloqueiam as emoções:

HARD FUN: Os jogadores gostam da oportunidade de desafio, estratégia e de resolução de problemas. O jogador tenta ganhar algum tipo de competição.

EASY FUN: Os jogadores gostam da intriga e da curiosidade. O jogador tenta explorar o sistema.

ALTERED STATES: Aqui, o jogo vai alterando a forma como os jogadores se sentem. O sentimento mais comum é a excitação.

THE PEOPLE FACTOR: Os jogadores usam os jogos como um mecanismo de experiência social. Eles disfrutam da interação com outros jogadores.

Outra conclusão importante, retirada pela investigadora Nicole Lazzaro (Lazzaro, 2004), é que as pessoas têm diferentes emoções quando jogam em grupo ou quando jogam sozinhas. A autora defende que quando jogam em grupo, os jogadores têm emoções mais frequentemente e com maior intensidade do que quando jogam sozinhos. Nicole realça que o jogo em grupo permite o aparecimento de novos comportamentos, rituais, emoções que tornam os jogos mais excitantes.

É ainda relevante salientar que Eric Berne (Berne, 1964) em 1964, trouxe também um grande contributo relativamente ao estudo do porquê de as pessoas jogarem, ao publicar o seu best-seller intitulado "*Games People Play*" lançando a ideia de que jogar faz parte da sociedade.

2.1.4 Flow Zone

No coração do sucesso dos jogos está uma ideia chamada "*flow*" (Zichermann, 2011). Segundo Wu (2011) atingir o "*Flow*", também conhecido por "*being in the Zone*", indica o estado da mente de uma pessoa em que esta fica tão imersa no que está a fazer que perde a noção de espaço e tempo. Este estado da mente chamado "*flow*" foi estudado por Mihaly Csikszentmihalyi, um psicólogo Húngaro, de renome, que emigrou para os Estados Unidos quando tinha 22 anos. Segundo Csikszentmihalyi, o *Flow* é um estado ótimo da mente, em que o desafio que a pessoa enfrenta vai de encontro à sua habilidade.

Quando as tarefas que temos de desempenhar são ligeiramente fáceis, saímos da "*flow zone*" e entramos num estado em que nos sentimos em controlo (ou em

estado de excitação, caso a tarefa seja ligeiramente difícil) (Wu, 2011), tal como podemos ver na figura 6. Quando o desafio excede as nossas capacidades, entramos num estado de ansiedade, enquanto que, se o desafio não chegar perto das nossas capacidades, entramos num estado de aborrecimento (Wu, 2011) como podemos observar na figura 5.

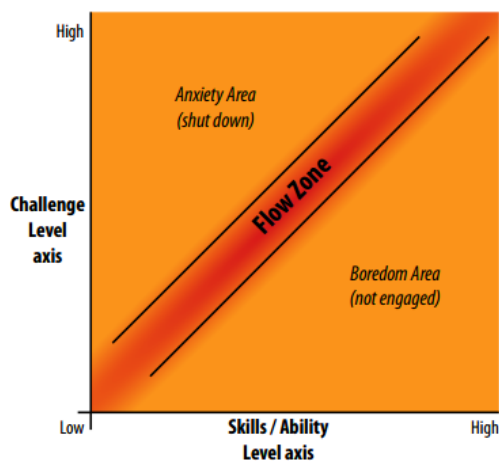


Figura 5: *Flow Zone*: Um estado da Mente entre a Ansiedade e o Aborrecimento (Wu, 2011)

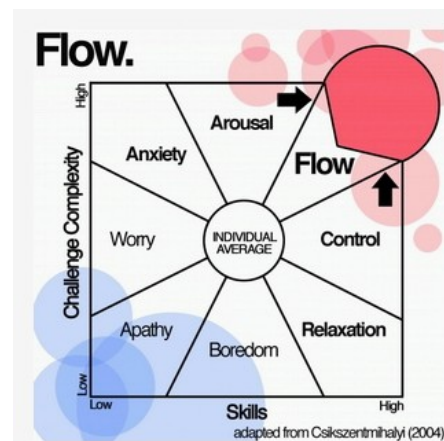


Figura 6: Estado da Mente em função da Complexidade do desafio e das capacidades da pessoa (Wu, 2011)

Assim, o estado da mente denominado “*flow*” é aquele que se encontra entre o estado de ansiedade e o estado de aborrecimento, e que faz com que as pessoas percam a noção de espaço e tempo, passando, por exemplo, oito horas seguidas a jogar, esquecendo-se de comer ou dormir.

No entanto, encontrar este ponto de “*flow*” não é nada fácil pois as tarefas, normalmente, não têm sempre o mesmo nível de dificuldade. Muitas vezes as pessoas, para se desafiarem a elas próprias, escolhem tarefas demasiado difíceis para as suas capacidades, entrando assim num estado de ansiedade. É por isso que, normalmente, as pessoas gostam de estar na zona de conforto, atingindo um estado de relaxamento e não gostam de se desafiar a elas próprias, sendo, por isso, difícil atingir o estado de “*flow*” (Wu, 2011).

Apesar de ser incomum, este estado da mente é mais fácil de encontrar em artistas, compositores, matemáticos, cientistas, ou seja, em profissões onde é necessário ser criativo, defende Csikszentmihalyi. No entanto, há outro grupo que tem mais prevalência em entrar neste estado da mente: os “gamers”. E é por isso, que os criadores de jogos são obcecados por encontrar o ponto entre a ansiedade e o aborrecimento, criando este estado da mente denominado “Flow”.

Os jogos conseguem criar um ambiente artificial onde a dificuldade das tarefas é bem controlada e aumenta gradualmente. Isto permite aos gamers escolher um jogo suficientemente desafiador, capaz de o mover para o estado de “flow” (B2 na figura 7) (Wu, 2011).

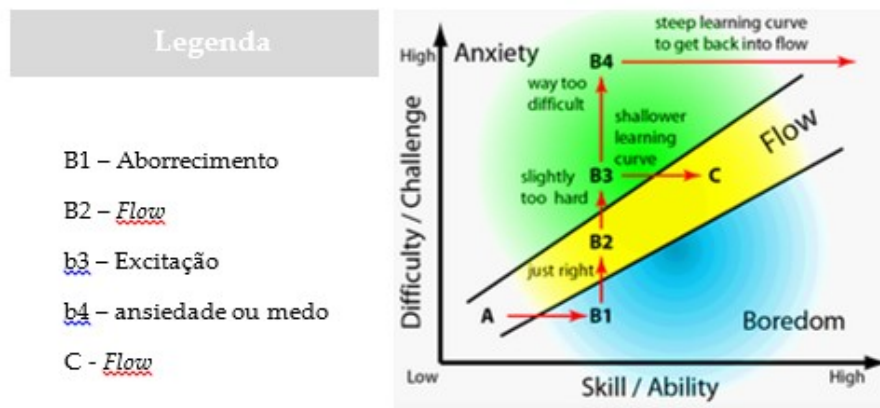


Figura 7: Estados da Mente durante o jogo (Wu, 2011)

2.2 No Domínio da Economia

2.2.1 Os jogos e a publicidade

Vivemos, atualmente, numa era de explosão de tecnologia. São raras as pessoas que não têm computadores, *tablets* e telemóveis da última geração, nomeadamente os *touch* (android, iphone e Windows). As funcionalidades destes *gadgets* são cada vez mais surpreendentes, sendo que, atualmente, podemos jogar nos nossos telemóveis ou *tablets* como se de uma consola se

tratasse. Ao mesmo tempo, assistimos a uma crescente saturação da publicidade tradicional, havendo, por isso, cada vez mais ceticismo no que toca à sua eficácia, devido à saturação de estímulos publicitários, elevado número de anúncios e disponibilidade de mecanismos de *zapping*. Assim sendo, faz todo o sentido colocar a questão: será positivo ou favorável usar os vídeo jogos como forma de promoção das marcas? Aqui entra o *Product Placement* como uma ferramenta, de grande potencial, a explorar por parte das empresas.

2.2.2 Estratégia de *Product Placement*

Balasubramanian (Balasubramanian, 1994) define *Product Placement* como a inserção de marcas no interior de filmes ou programas de televisão enquanto mensagens pagas, efetuada de modo planeado e não obstrutivo. No ano de 2007, Dias (2007) já inclui o jogo na sua definição de *product placement*, definindo-o como um conceito utilizado para referir a integração de um produto ou de uma marca num filme, série televisiva, jogos de computador, obras literárias, programas de rádio ou outro veículo cultural (Dias J. , 2007).

Um estudo efetuado pela Nielsen Media Research, que incidiu sobre seis jogos da EA, concluiu que o efeito da publicidade é positivo, uma vez que esses jogos provocam um aumento das vendas dos produtos publicitados no mundo real. Neste estudo, realizado às famílias norte-americanas, a Nielsen comparou dados antes e depois de ser incluída a publicidade nos jogos, observando o aumento das vendas após a sua inclusão.

O Sims, um jogo eletrónico de simulação da vida real, também conhecido pela realidade virtual, concebido por Will Wright e comercializado pela EA (Electronic Arts), foi um dos pioneiros na utilização do *Product Placement*. Apesar de utilizarem esta técnica na primeira e segunda série, foi no terceiro jogo da série (Sims 3) que pudemos assistir à utilização desta técnica com maior intensidade, havendo cada vez mais parcerias entre as marcas e o Sims. As

marcas estão cada vez mais interessadas em publicitarem os seus produtos/serviços no jogo Sims. No “*The Sims Online*” é possível comer Big Macs da McDonald’s ou comprar computadores da Pentium. O negócio da McDonald’s e da Intel, pioneiros nesta forma de comunicação, envolveu milhões. As empresas acreditavam que com esta inovação poderiam fortalecer a identidade das marcas e aumentar a convivência relativa aos produtos que comercializam, entre os jogadores do Sims (Silva & Lima, 2013). No Sims, é também possível comprar roupa da H&M ou da Diesel, móveis e objetos de decoração do IKEA, carros da Ford, Renault e da Nissan. Na figura 8 podemos ver o exemplo da H&M e da Renault. Na série 3 do jogo Sims, assiste-se a um desenvolvimento de uma plataforma que permite uma renovação automática das publicidades dentro do jogo. A produção do Sims enaltece o facto de nunca ter fustigado o utilizador com publicidade. “O Sims não se tornou num espaço publicitário, tornou-se sim mais real, mais verídico, com uma estratégia inovadora que gerou receitas à marca e que criou também receitas para o investidor” (Silva & Lima, 2013).



Figura 8: Product Placement Sims: Marca H&M (à esquerda) e Marca Renault (à direita)

No entanto, não é só no Sims que esta estratégia existe. Podemos encontrar *Product Placement* em vários jogos como por exemplo no *Need for Speed* (Figura 9). A inserção de mensagens subtis em *outdoors* ou faixas nos videojogos são cada vez mais comuns, sendo esta uma estratégia de divulgação utilizada pelas

marcas para chegar aos seus potenciais consumidores, acompanhando-os, desta forma, até nos seus momentos de lazer.



Figura 9: Product Placement Need For Speed: Marca Best Buy (à esquerda) e Burger King (à direita)

2.2.3 Advergames

A estratégia de *advergaming*, que vem do inglês *advertising* (publicidade) e *game* (jogo), consiste na integração de mensagens publicitárias em jogos *online* (figura 10). Neste sentido, os jogos atuam como um suporte de comunicação e de presença da marca, promovendo a interatividade, a personalização, a partilha e o prolongamento de duração da visita ao *site* e de revisita (Correia, Pereira, & Medeiros).

Um estudo realizado acerca da posse e acesso à internet através do Estudo Fórum Crianças (Chaves M., 2007) concluiu que, cerca de 54% das crianças começam a aceder à internet entre os 4 e os 12 anos de idade. No entanto, é nos grupos entre 7 e 10 anos (55%) e os 11 e 12 anos (81%) em que o uso da internet é mais acentuado. Um dado bastante importante deste estudo é o facto de, no caso das crianças, em 58% dos casos o objetivo predominante de acederem à internet é para jogar (Chaves M., 2007).

Os principais alvos dos *advergames* são as crianças. A finalidade dos jogos *online* é de oferecer entretenimento e envolvimento na *Web* e nos jogos eletrónicos levando o utilizador/jogador a desenvolver uma ligação emocional

entre jogo e marca que está embutida, já que proporcionam uma interação virtual com produtos e marcas (Arnold, 2004).



Figura 10: Advergaming : Marca McDonald's (à esquerda) e Marca Cheetos (à esquerda)

Numa perspetiva de Marketing, uma das potenciais vantagens dos *advergames*, é a possibilidade de atrair a atenção para a marca de uma forma divertida, por um período de tempo superior aos habituais 30 segundos em televisão (Moore, 2006).

2.3 No Domínio da Educação

2.3.1 Os Jogos e a Educação

Desde os tempos ancestrais, existe uma crença comum de que as crianças aprendem lições valiosas quando jogam. Durante o jogo, as crianças praticam habilidades e adquirem atitudes que são úteis para o seu desenvolvimento intelectual, social, emocional e motor. Jogar, tem recebido uma considerável atenção académica, pelas suas qualidades em relação ao crescimento, desenvolvimento e socialização das diferentes perspetivas, como a biologia, psicologia, estudos educacionais e sociologia (Sutton-Smith, 2001).

Os jogos digitais oferecem a oportunidade de os alunos assumirem o controlo sobre os seus próprios processos de aprendizagem. Os jogos podem capacitar os alunos com baixos níveis de autoeficácia, (Sitzmann, 2011) uma vez

que, reforçam o domínio de habilidades e reúnem vários estilos de aprendizagem e habilidades (Kebritchi, 2008). Além disso, os jogos podem também adaptar-se ao nível de habilidade do jogador, permitindo, assim, ensino diferenciado (Paraskeva, 2010). Segundo Bourgonjon *et al* (2011), pesquisas sobre a utilização de jogos na educação, são reveladoras de que os estudantes que consideram os jogos digitais como uma ferramenta com oportunidades de aprendizagem, também têm uma maior preferência na utilização de jogos na sala de aula.

2.3.2 *Gamification* na Educação – Uma nova tendência

Segundo Hammer *et al* (2011), hoje em dia as escolas enfrentam grandes problemas no que toca à motivação e envolvimento dos alunos. A motivação e o empenho são os principais desafios para o sistema educacional americano (Bridgeland, DiIulio, & Morison, 2006). Para além disso, nas escolas Americanas, em cada ano, cerca de 1,2 milhões de estudantes não conseguem concluir o ensino médio ((All4Ed), 2009).

A *gamification* vem oferecer uma oportunidade para ajudar as escolas a resolver este obstáculo. Apesar de a *gamification* ter encontrado o seu caminho em domínios como o marketing, política, saúde e o *fitness*, esta poderá ser, também, uma preciosa ferramenta, para aumentar a motivação e o empenho dos alunos, nas escolas, uma vez que a *gamification* tenta aproveitar o poder motivacional dos jogos e aplicá-lo a problemas do mundo real (Lee, J.J., & Hammer, 2011).

Se pensarmos bem, desde sempre as escolas tiveram uma experiência “*gamificada*”. Os alunos recebem pontos se completarem as tarefas corretamente, pontos estes, que se traduzem em “*badges*”, mais conhecidos por graus (grau de licenciado, grau de mestre...). Além disso, os alunos são recompensados pelos comportamentos desejados e punidos pelos

comportamentos indesejados. No caso de terem um bom desempenho, estes “sobem de nível” no final do ano académico (Lee, J.J., & Hammer, 2011). No entanto, apesar disso, não conseguimos encontrar a mesma motivação e empenho que conseguimos encontrar em videojogos. Como prova disso, 28 milhões de pessoas realizam, diariamente, as suas colheitas no *Farmville* (Mashable, 2010), e mais de cinco milhões de pessoas jogam *World of Warcraft* por mais de 40 horas por semana (Blizzard, 2010)

Hammer *et al* (2011) distingue três áreas em que a *gamification* poderá ter um papel importante. A primeira é na área **cognitiva** uma vez que os jogos fornecem sistemas de regras complexos para os jogadores explorarem através da experimentação ativa e descoberta. Outra área chave é a **emocional**, já que os jogos invocam uma grande gama de emoções fortes: da curiosidade à frustração e à alegria (Lazzaro, 2004). Os jogos fornecem muitas experiências emocionais positivas, como otimismo e orgulho (McGonigal, 2011). A terceira área chave, invocada pelos autores é a **social**. Isto porque os jogos permitem aos jogadores experimentar novas identidades e papéis, pedindo-lhes para tomar decisões durante o jogo de forma a conseguirem ganhar posições vantajosas (Squire, 2006; Gee, 2008). A *gamification* também permite aos alunos identificarem-se publicamente como estudiosos através do jogo. Este pode dar-lhes credibilidade social e reconhecimento pelas suas realizações académicas, que de outra forma poderiam permanecer invisíveis ou até mesmo ser denegridas por outros estudantes (Lee, J.J., & Hammer, 2011).

2.3.3 Jogos e Simuladores no Ensino da Economia e da Gestão

Ensinar Economia e Gestão é mais do que transmitir conhecimentos, modelos, e teorias: implica transmitir a vivência do processo de comunicação e de decisão que caracteriza o quotidiano da experiência da gestão empresarial (e organizacional, de uma forma geral), implica treinar os formandos nesses

processos pouco estruturados e altamente interativos e dessa forma prepará-los para uma inserção profissional mais rápida e eficiente, inclusive menos dolorosa para o formando e para o empregador (Beira, 2003).

A simulação e os exercícios de “*role-playing*” fazem parte do arsenal de técnicas que apelam a uma aprendizagem vivencial, facilitando uma aprendizagem efetiva através de uma interação sustentada entre o formando e o meio ambiente (real e/ou simulado), por sua vez alavancada quando a oportunidade de interação social permite refletir sobre a própria experiência nesse ambiente (Beira, 2003). Constituem uma oportunidade para desenvolver capacidades (“*skills*”) e para experimentar (“*praticar*”) situações que estão fora do alcance prático do processo de ensino de aprendizagem mas que são relevantes para o ensino “profissional” (Beira, 2003).

Em 2008 foi realizado um inquérito por questionário, anunciado por via *on-line*, a 926 professores do ensino superior na área da economia e da gestão em Portugal. O intuito deste estudo foi procurar saber a adequação pedagógica dos jogos e simuladores e a sua recetividade por parte dos docentes. O inquérito teve uma taxa de resposta de 23,3% e foi possível constatar que 76,9% dos docentes inquiridos consideram que os estudantes reagiriam bem ao uso dos jogos e simuladores no ensino e 47,7% dos docentes consideraram que a inovação pedagógica é uma prioridade na sua universidade. No entanto, 70,4% dos inquiridos dizem ter tempo limitado para o desenvolvimento de técnicas de ensino e aprendizagem e 65,3% dos docentes inquiridos concordam que existe disponibilidade limitada de recursos para permitir o uso de novos métodos de ensino (Lopes & Andrade, 2008).

2.3.4 Barreiras ao uso de jogos e simuladores no ensino

Apesar das diversas vantagens que os jogos e simuladores trazem ao ensino, como o aumento da motivação, envolvimento e empenho por parte dos alunos,

existem ainda diversas barreiras ao seu uso. Vários investigadores acreditam que as crenças levam a que os professores encarem o uso de jogos digitais em sala de aula, com ceticismo (Tüzün, 2007). Segundo Becker (2007) e Tüzün (2007), raramente os jogos digitais são vistos como ativos valiosos pelos docentes e estes mantêm a crença de que os jogos não se encaixam facilmente nas rotinas de ensino existentes.

Segundo Sandford, Ulicsak, & Facer (2006) vários estudos indicam que o *Know-How* é um fator importante para a adoção do uso de jogos e simuladores no ensino, ou seja, o facto de os docentes terem as *skills* ou as habilidades tecnológicas necessárias para instalar, operar e resolver os problemas técnicos do jogo é um fator importante para a adoção desta ferramenta por parte dos mesmos.

Segundo Becker (2007) e Sisler & Brom (2008) os professores são obrigados a ensinar conteúdos pré determinados dentro de prazos específicos. Os jogos digitais, no entanto, não são tipicamente projetados para caber dentro desses limites de conteúdos e calendário. Isso pode complicar a sua aceitação em sala de aula.

Outras barreiras que se devem ter em conta são as barreiras ao nível das infraestruturas e da cultura da própria escola. Segundo Becker & Jacobsen (2005). Egenfeldt-Nielsen (2004) e Rice (2007), existem questões que são recorrentes como as infraestruturas, a assistência técnica, o custo e a cultura escolar. Uma vez que, para a utilização de jogos digitais é necessário um computador ou um dispositivo específico de jogo, a disponibilidade destes elementos podem ser um problema para as escolas, sendo por isso, uma barreira ao uso dos jogos e simuladores em sala de aula. Tüzün (2007) salienta que, mesmo que as escolas possuam dispositivos suficientes, muitas vezes os jogos digitais são exigentes no que diz respeito ao poder de processamento gráfico e, por isso, a escolha dos jogos digitais que se podem utilizar poderá ser limitada (Tüzün, 2007; Van Eck, 2006), uma vez que podem surgir problemas

técnicos quando se usam jogos digitais de alta qualidade sem o *hardware* indicado (Egenfeldt-Nielsen, Beyond edutainment exploring the educational potential of computer games, 2005).

Outra barreira importante diz respeito ao custo dos jogos, uma vez que para integrar os jogos em sala de aula, estes têm que ser comprados (Baek, 2008). Segundo Egenfeldt-Nielsen (2005, 2006), uma vez que as escolas operam perante orçamentos limitados, isso poderá ser um impedimento para a aquisição do *software*.

2.4 No domínio do desenvolvimento

2.4.1 Quais são os tipos de jogadores?

Para começar, é necessário termos bem presente que nem todas as pessoas jogam pelas mesmas razões, e, por isso, para se conseguir desenhar uma estratégia de *Gamification*, é necessário conhecer bem o público-alvo, isto é, torna-se necessário conhecer quais os tipos de jogadores que fazem parte do nosso target. A forma como as pessoas interagem com e perante os jogos são distintas e são muito importantes para o *design* do jogo. Para isso, é relevante falar do trabalho desenvolvido por Richard Allan Bartle, um professor, escritor e pesquisador Britânico, que em 1996, ao desenvolver um trabalho sobre jogadores MMOGs (*massively multiplayer online games*), identificou quatro perfis de jogadores (Zichermann, 2011). No entanto, mais recentemente os tipos de jogadores já se expandiram para oito e depois dezasseis tipos, no entanto, iremos analisar os quatro tipos de jogadores apresentados por Richard Bartle.

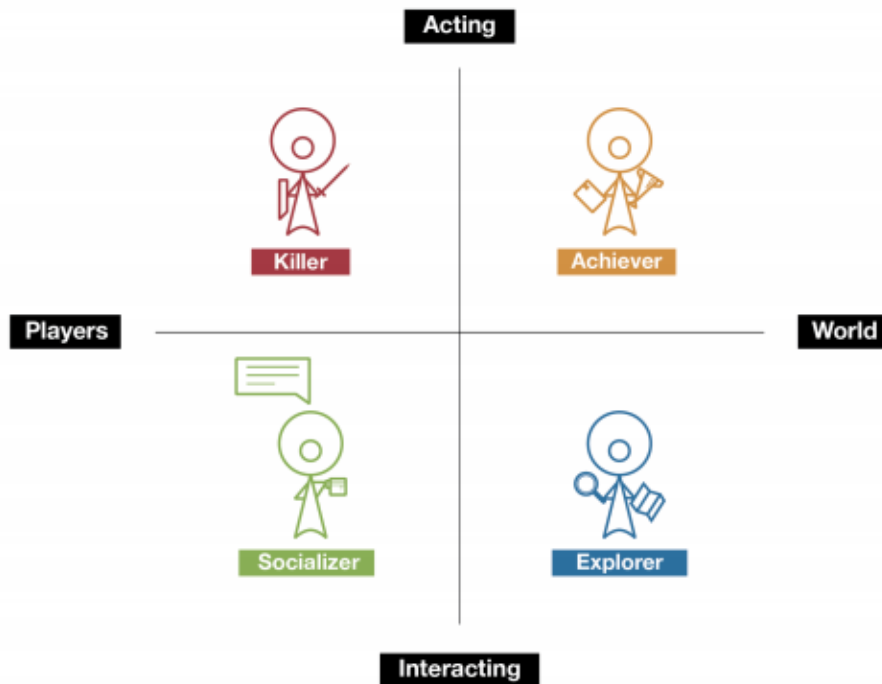


Figura 11: Tipos de Jogadores por Richard Bartle (1996)

Segundo Ricard Bartle, os quatros tipos de jogadores são os *Killers*, *Achivers*, *Socializers* e *Explorers* e estes perfis são definidos através de quatro dimensões: *Players*, *Acting*, *World* e *Interacting* (Zichermann, 2011).

Um *explorer* é aquele que gosta de explorar, descobrir novas coisas e dizer a toda a comunidade que descobriu (Zichermann, 2011). Este tipo de jogador precisa de interagir com o Mundo e de levar o jogo ao limite de forma a mostrar que consegue encontrar novas coisas (Berg, 2014).

O *Achiever* é aquele tipo de jogador que gosta de conquistar os objetivos e de se destacar dos outros jogadores, normalmente através do nível em que se encontra no jogo, dos pontos de experiência ou dos troféus que conquistou. O *Achiever* gosta de estar no topo da liderança.

O *Socializer* é aquele jogador que gosta de interagir com os outros jogadores. Para ele, o jogo é o meio através do qual atingem o seu objetivo, que é interagir e relacionar-se com os outros.

O *Killer* é aquele jogador que entra no jogo para ganhar. No entanto, ganhar não é o seu único objetivo, pois além disso, ambiciona derrotar o adversário e é capaz de tudo para atingir o seu objetivo.

É importante salientar que cada pessoa não é, exclusivamente, um único tipo de jogador. Cada jogador pode ter uma percentagem de cada um dos quatro tipos de jogadores referidos por Richard Bartle. O perfil dominante de cada um vai variando ao longo da sua vida e até de jogo para jogo (Zichermann, 2011).

O estudo de Bartle (1996) sugere que os tipos de jogadores são mutuamente inclusivos, ou seja, cada jogador pode ter características dos quatro tipos ao mesmo tempo. Por exemplo, uma pessoa normal tem, em média, o seguinte perfil:

80 % *socializer*

50% *explorer*

40% *achiever*

10% *killer*

Apesar de o foco principal do trabalho não se centrar com exatidão na diferença entre os tipos de jogadores que existem, importa reter que é de extrema importância ter em conta os tipos de jogadores que existem, quando se constrói uma estratégia de *Gamification*.

2.4.2 Mecanismo de jogo

Os mecanismos de jogo são uma peça chave para se conseguir o envolvimento desejado dos jogadores, quando se desenha uma estratégia de *Gamification*. Quando criamos uma experiência “*gamificada*”, recorremos a

elementos de *game design*, focando nos elementos chave que irão produzir o maior impacto possível nos jogadores (Zichermann, 2011).

Um dos *frameworks* mais frequentemente utilizados no que diz respeito ao *game design* é o MDA *Framework*: mecânica, dinâmica e estética (Zichermann, 2011).

A utilização deste *framework* permite a análise dos elementos que constituem os jogos e facilita a aplicação destes elementos de jogo em contextos que não são de jogo (Zichermann, 2011).

Relativamente à mecânica, esta compõe os elementos funcionais do jogo. Basicamente, esta permite que o *designer* tenha o controlo das alavancas do jogo, conseguindo assim, orientar as ações dos jogadores.

No que toca à dinâmica, esta diz respeito à interação dos jogadores com a mecânica do jogo, determinando o que cada jogador faz em resposta à mecânica do jogo.

A estética do sistema consiste na forma como o jogador se sente durante a interação com o jogo.

A mecânica dos jogos consiste numa série de ferramentas que, se usadas corretamente, permitem o desencadeamento de respostas significativas (estética) por parte dos jogadores (Zichermann, 2011). Esta resposta significativa por parte dos jogadores pode ser conseguida através de uma série de ferramentas primárias: pontos, níveis, *Leaderboards*, *Badges*, *Challenges/Quests*, *Onboarding* e *Engagement Loops*.

2.4.2.1 Pontos

Os pontos são sempre importantes, independentemente se a sua acumulação é partilhada com outros jogadores ou entre o *designer* e o jogador (Zichermann, 2011).

Independentemente da perceção que os jogadores possam ter relativamente aos pontos, estes são um requisito obrigatório para os sistemas *gamified*. Para um *designer* de jogo é fulcral medir e avaliar cada passo que o jogador dá, mesmo que os pontos só sejam visíveis para ele. Sem os pontos não existe um sistema de *gaming* (Zichermann, 2011). Podemos destacar cinco tipos de design de pontos diferentes:

- *Experience Points* (XP)
- *Redeemable Points* (RP)
- *Skill Points*
- *Karma Points*
- *Reputation Points*

Alguns exemplos de pontos utilizados na vida real são:

Cash score: Jogos em que o valor dos pontos conseguidos indica o valor destes no banco.

Video game scores: O display dos pontos está posicionado num dos cantos superiores do ecrã e possibilita ao utilizador saber o quão perto ou tão longe está do próximo nível, de outros jogadores ou mesmo de ganhar o jogo.

Social network score: A pontuação nas redes sociais processa-se de uma forma indireta, uma vez que não há nenhum jogo formal. No entanto, é possível um “jogador” numa rede social ser melhor que outro por ter mais seguidores, comentários, *likes* ou amigos.

2.4.2.2 Níveis

Na maioria dos jogos, o nível indica o progresso do jogador no jogo. Obviamente que os *designers* de experiências *gamified* não utilizam os níveis tal

como vemos nos videojogos, no entanto, ao perceberem o significado dos níveis, podem adicionar à experiência, uma poderosa ferramenta. Os níveis permitem aos jogadores situarem-se na experiência do jogo ao longo do tempo.

2.4.2.3 *Leaderboards*

O objetivo da utilização de *Leaderboards* é facilitar a comparação. As tabelas de comparação permitem os jogadores verem onde se situam no *ranking* e poderem comparar a sua prestação com a dos restantes jogadores (Figura 12).

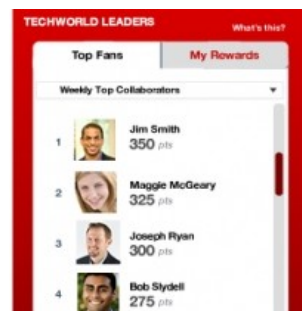


Figura 12: Exemplo de uma *Leaderboard*

2.4.2.4 *Badges*

Para os *game designers*, as *badges* são uma excelente forma de encorajar a promoção social dos seus produtos e serviços (Zichermann, 2011). Para além disso, permitem ainda marcar o momento da conclusão de um objetivo e permitem perceber a progressão do jogador no jogo (Figura 13).



Figura 13: Exemplos de Badges

2.4.3 Avaliação de jogos

Há muito tempo que o uso de jogos em contexto de aprendizagem deixou de ser uma novidade. Vários pedagogos têm vindo a estudar e a relevar o potencial que os jogos podem trazer em contexto pedagógico. Segundo Dias *et al* (2013) o grande desafio é conseguir transformar os jogos em objetos de aprendizagem, tornando-os num grande aliado da transmissão dos conhecimentos inerentes ao currículo.

Segundo Dias *et al* (2013), a avaliação de um jogo educacional tem como objetivo avaliar o seu funcionamento, o seu efeito junto ao usuário e identificar possíveis problemas.

Na literatura existe consentimento no que toca à dificuldade e complexidade de desenvolver uma metodologia ou modelo de avaliação de jogos. No entanto, os modelos de avaliação de jogos tocam essencialmente em três pontos: a tecnologia de suporte, o ensino e a aprendizagem e os resultados do processo.

Relativamente à tecnologia de suporte, são normalmente avaliadas a tecnologia envolvida, a plataforma do jogo, a usabilidade e o suporte disponível. No que toca ao ensino e aprendizagem, a avaliação assenta, essencialmente na satisfação dos professores e dos estudantes, nas comunidades de aprendizagem e na sobrecarga de informação. No que diz

respeito aos resultados do processo, é importante avaliar a participação dos estudantes, a satisfação com o processo em si e a participação do corpo docente.

Independentemente dos modelos e das variáveis utilizadas para a avaliação dos jogos, é importante que a avaliação seja sempre feita em três cenários: antes do jogo, durante o jogo e após o jogo para, desta forma, se conseguir uma avaliação mais consistente e que seja útil para o desenvolvimento e melhoramento contínuo do jogo, tornando-se assim, um grande aliado dos professores e alunos no ensino.

3 Metodologia de Investigação

O objetivo central deste estudo é *“perceber a aceitação, a adoção pedagógica e as barreiras percebidas ao uso de jogos e simuladores no ensino da economia e da gestão em Portugal”*.

Para a nossa investigação optamos por recorrer ao estudo de caso que, segundo Yin (2001), representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente com a lógica do planeamento, da recolha e da análise de dados. O nosso estudo de caso trata-se de um estudo inclusivo, uma vez que contém várias unidades de análise, do tipo exploratório e quantitativo utilizando como ferramenta de recolha de dados o inquérito por questionário.

O ritmo de massificação da tecnologia no plano dos suportes individuais e na divulgação de múltiplas ferramentas, adequadas ao *e-learning*, podem ter alterado, nestes últimos seis anos, o cenário da utilização de jogos e de simuladores no ensino superior da economia e da gestão em Portugal. A eventual chegada às equipas docentes de professores mais jovens poderão também alterar ou ter contribuído para alterar o cenário didático adotado.

Com este estudo pretendemos dar resposta a três questões, nomeadamente:

- a) Qual a utilização de cada uma das formas de jogos e simulações identificadas na tipologia apresentada?
- b) Qual a utilidade percebida dos jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e da gestão?
- c) Qual a importância percebida pelos docentes no que toca às barreiras ao uso dos jogos e simuladores?

3.1 Procedimentos de Investigação

3.1.1 Seleção do objeto de estudo

Como objeto de estudo, foram considerados os docentes que lecionam disciplinas nos cursos de Economia e Gestão de diversas Universidades em Portugal. Ao todo, foram 13 as faculdades, institutos e escolas de Economia e Gestão que foram alvo deste estudo, nomeadamente a Universidade Católica do Porto e de Lisboa, a *Oporto Business School*, as Universidades de Economia e Gestão do Porto, Lisboa, Coimbra, Minho, Aveiro, Bragança, Castelo Branco, Viseu e Algarve.

3.1.2 Métodos e técnicas de recolha e registo de dados

A base de dados de *e-mails* dos docentes foi recolhida através de uma pesquisa nos *websites* das Universidades, Escolas e Institutos que foram alvo do nosso estudo.

A recolha de dados foi realizada através de um inquérito *on-line*, construído na plataforma *Google Forms*, disponibilizada pela Google. A escolha do “*Google Forms*” para a realização do inquérito deveu-se à facilidade de utilização do programa e ao facto de disponibilizar as respostas em folha de cálculo.

Numa primeira fase, de forma a analisar a adequabilidade das questões e de forma a termos um *feedback* relativamente a uma análise semântica do questionário, realizamos um inquérito “teste” para um painel de professores que foram alvo da investigação. O *feedback* que obtivemos resultou em várias alterações no inquérito, nomeadamente à inclusão de jogos de exploração individual, de exploração em equipa e de exploração entre equipas, de forma a ser mais perceptível para os professores, a tipologia dos jogos apresentada.

Após efetuarmos as mudanças necessárias ao questionário inicial, procedemos ao envio de 1027 *e-mails* para os docentes das faculdades, escolas e institutos de Economia e Gestão em Portugal, alvos da nossa investigação. Neste *e-mail*, foi explicado o âmbito da nossa investigação e foi solicitado o preenchimento do inquérito que estava acessível através de um *link* disponibilizado para o efeito. Adicionalmente, foi referido no *e-mail* que, posteriormente, seriam partilhados os principais resultados da nossa investigação, como forma de agradecimento pela colaboração na partilha de dados para o nosso estudo.

O inquérito decorreu entre o dia 23 de Dezembro de 2014 e o dia 10 de Janeiro de 2015, sendo que no dia 31 de Dezembro de 2014 foi enviado um *e-mail* de reforço a todos os 1027 docentes para quem enviamos inicialmente, pedindo desculpa a todos aqueles que já tinham preenchido o questionário.

Com o primeiro *e-mail* conseguimos 70 respostas (cerca de 66% do total das respostas obtidas), ou seja, obtivemos uma taxa de resposta de 6,8%. Com o *e-mail* de reforço enviado no dia 31 de Dezembro de 2014 conseguimos mais 36 respostas (restantes 44% das respostas obtidas), totalizando assim 106 respostas ao nosso questionário, conforme podemos analisar na tabela 1:

Tabela 1: Respostas ao inquérito por período de contacto

	Respostas	Taxa de resposta
Primeiro <i>e-mail</i>	70	6,8%
Segundo <i>e-mail</i>	36	3,5%
Total	106	10,3%

Desta forma, conseguimos uma taxa de resposta total de 10,3%. Apesar de ser uma taxa de resposta relativamente baixa, é corroborada por Ray e Tabor (2003), que afirmam que as taxas de respostas aos inquéritos via *e-mail* são normalmente baixas rondando uma taxa de resposta entre os 5% e ou 10%.

Por exemplo, Lopes e Andrade (2008) no estudo realizado sobre “Simulações e jogos: Uso e barreiras no ensino superior de Marketing – Caso Português” tiveram uma taxa de resposta de 23,3%. Em 2004, Faria e Wellington tiveram uma taxa de resposta de 8,4% e em 2006, Lean *et al* (2006) no estudo realizado no Reino Unido, obtiveram uma taxa de resposta de 16,4%.

3.2 Design do questionário

Na literatura encontramos alguns modelos teóricos que têm como intuito prever a aceitação, intenção de uso e o uso atual das tecnologias sendo os modelos mais conhecidos a *Technology Acceptance Model (TAM)* e a *Theory of Planned Behaviour*. A TAM é o modelo que mais interesse tem despertado entres os investigadores e a comunidade dos sistemas de informação. O modelo teórico TAM foi proposto em 1985 foi Fred Davis na sua tese de doutoramento na MIT Sloan School of Management. Na sua proposta, Davis sugere que a motivação dos utilizadores pode ser medida através da utilidade percebida (*Perceived Usefulness – PU*), facilidade da utilização percebida (*Perceived Ease of Use – PEOU*) e atitudes para com o uso da tecnologia (*Attitudes Towards Usage - ATU*) conforme podemos ver na figura 14.

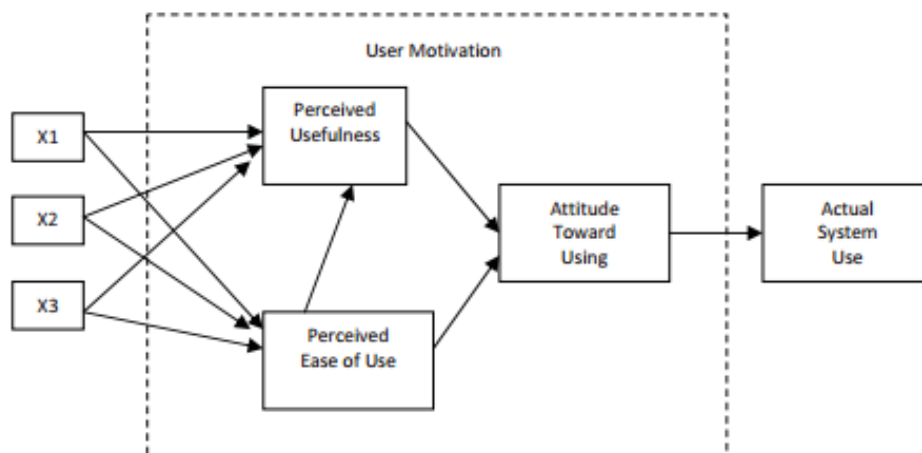


Figura 14: TAM original proposta por Fred Davis (Davis, 1986, P.24)

Na construção do nosso questionário, com o intuito de perceber a opinião dos docentes, a TAM, pela sua natureza e aplicabilidade em inúmeras investigações sobre a adoção de tecnologia, surgiu como o enquadramento de rigor. Assim, na elaboração do questionário tivemos em conta a TAM original, embora lhe tenhamos efetuado algumas alterações consideradas relevantes para se adequar à realidade da tecnologia que estamos a estudar. É ainda de salientar que a atualização do questionário via TAM é feita através da visão da percepção dos docentes. Tivemos também em conta a literatura sobre o assunto e estudos anteriores tais como o de Andrade *et al* (2008) e o de Lean *et al* (2006). Desta forma, baseamo-nos na TAM, efetuando os ajustes necessários fruto da revisão da literatura e do *feedback* obtido após o inquérito teste.

As variáveis da TAM e as respetivas questões associadas a cada uma das variáveis serão explicadas de seguida e podem ser analisadas no quadro 2 abaixo.

- Variáveis Sociodemográficas: Na primeira secção do questionário foi solicitado aos docentes que indicassem qual a sua área científica, tendo como opções a economia, gestão e o apoio à economia e gestão, por ser o *target* alvo do nosso estudo, o tempo de serviço e o género.

- Experiência de uso: Nesta secção foi solicitado aos docentes que indicassem a sua experiência e intenção de uso avaliando cinco tipologias diferentes de jogos, nomeadamente: Jogos de papéis não-baseados em computador (i.e. "role play" interativos /não-interativos, de campo/baseados em papéis/casos), simuladores específicos (em folha de cálculo ou software especializado), jogos de exploração individual, jogos de exploração em equipa e jogos competitivos entre equipas. Nesta secção foi solicitado aos professores que indicassem a sua experiência na seguinte escala: usa atualmente; nunca usou mas considera vir a usar e nunca usou e não considera vir a usar. Optamos por não perguntar quem

“já usou” uma vez que a nossa intenção é estudar a perspetiva futura do uso de jogos e simuladores.

- Utilidade percebida: Foi solicitado aos docentes que indicassem a sua opinião em quatro itens, numa escala de cinco pontos desde “concordo fortemente” a “discordo fortemente”, no que toca à sua expectativa de eficácia pedagógica do uso de jogos e simuladores no ensino da Economia e da Gestão.

- Expectativa de esforço: Nesta secção foi solicitado aos docentes que, numa escala de cinco pontos desde “concordo fortemente” a “discordo fortemente”, indicassem a sua opinião relativa à expectativa de esforço no uso de jogos e simuladores no ensino.

- Intenção de uso: Nesta secção, à semelhança das secções anteriores, foi solicitado aos docentes, que indicassem a sua opinião em quatro itens, numa escala de cinco pontos desde “concordo fortemente” a “discordo fortemente” no que toca à intenção de uso de jogos e simuladores.

- Atitude face à tecnologia: Aqui foi solicitado aos docentes que indicassem a sua opinião em cinco itens, numa escala de cinco pontos desde “concordo fortemente” a “discordo fortemente” no que toca ao conhecimento sobre a existência de jogos e simuladores adequados para as disciplinas que lecionam, sobre o preço dos jogos e simuladores e sobre se se consideram informados sobre este assunto.

Quadro 2: Variáveis da TAM e respetivas questões

TAM	Questões
Variáveis Sociodemográficas	Q1 – Área Científica Q2 – Tempo de Serviço Q3 – Sexo
Experiência de uso	Q4 - Jogos de papéis não-baseados em computador (i.e. "role play" interativos /não-interativos, de campo/baseados em papéis/casos) Q5 - Simuladores específicos (em folha de cálculo ou software especializado) Q6 - Jogos de exploração individual Q7 - Jogos de exploração em equipa Q8 - Jogos competitivos entre equipas
Utilidade Percebida	Q9 - O uso de jogos e simuladores facilitam a aprendizagem Q10 - O uso de jogos e simuladores aceleram a aprendizagem Q11 - O uso de jogos e simuladores adequam-se aos conteúdos das disciplinas que leciono Q12 - Os estudantes vão reagir bem ao uso de jogos e simuladores
Expetativa de esforço	Q13 - É fácil aprender a usar os jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica Q14 - É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico Q15 - É fácil reunir a logística necessária para usar, pedagogicamente, jogos e simuladores nas minhas disciplinas
Influência social	Q16 - O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico Q17 - O uso de jogos e simuladores com sucesso noutras escolas de gestão, pressiona-me para o seu uso em contexto pedagógico Q18 - O uso de jogos e simuladores é uma recomendação na minha universidade Q19 - O perfil do estudante atual recomenda a adoção progressiva de jogos e simuladores no ensino
Intenção de uso	Q20 - Os jogos e simuladores são acentuadamente lúdicos e pouco credíveis em ambiente de aprendizagem Q21 - Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem

	usados atualmente mas penso experimentar usar jogos e simuladores
Atitude face à tecnologia	<p>Q22- No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos da(s) disciplina(s) que leciono</p> <p>Q23 - Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área</p> <p>Q24 - O preço dos jogos e simuladores impede-me de os usar como método de ensino</p>

4 Análise e interpretação de dados

4.1 Variáveis sociodemográficas

Para uma melhor interpretação dos resultados é relevante conhecermos, em primeiro lugar, a realidade sociodemográfica dos docentes que foram alvo do nosso estudo. Assim, no que toca ao género, a amostra está bastante equilibrada sendo que 40% dos respondentes são do sexo feminino e 60% do sexo masculino, conforme podemos verificar no gráfico 3.

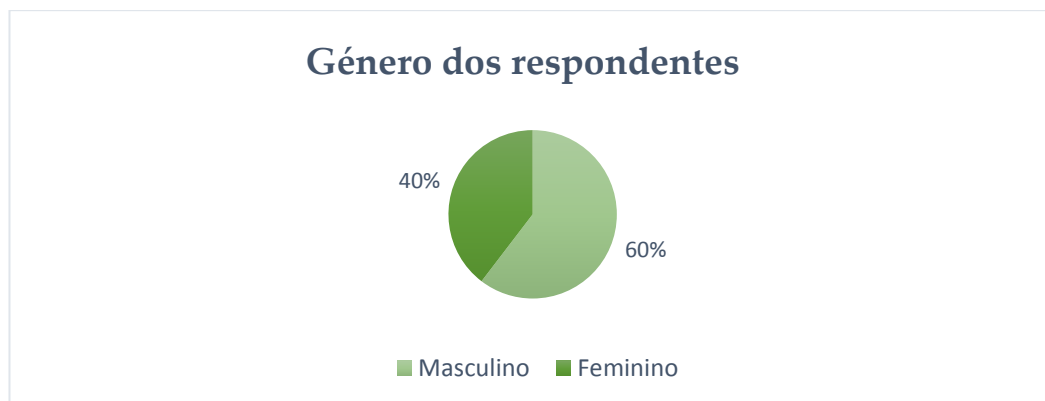


Gráfico 3: Género dos respondentes

No que toca à área disciplinar podemos constatar que 60% dos respondentes lecionam na área de gestão, 23% economia e os restantes 17% dão apoio à economia e à gestão, conforme podemos verificar no gráfico 4.

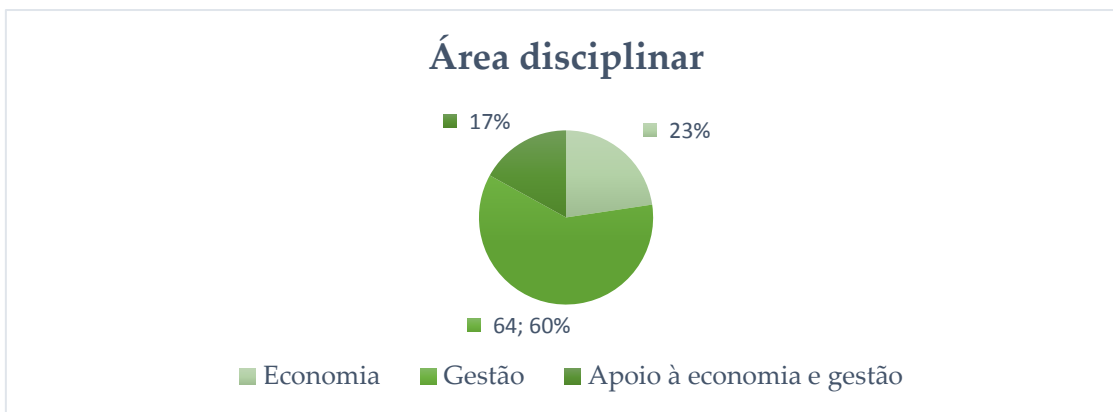


Gráfico 4: Área disciplinar dos respondentes

Relativamente ao tempo de serviço dos docentes, 62% dos inquiridos leciona há mais de 15 anos, 14% leciona entre 10 a 15 anos, e 11% entre 5 e 10 anos. A fatia mais pequena dos inquiridos, ou seja, 3% dos docentes lecionam há menos de 1 ano e 10 % entre 1 e 5 anos, conforme podemos constatar no gráfico 5.

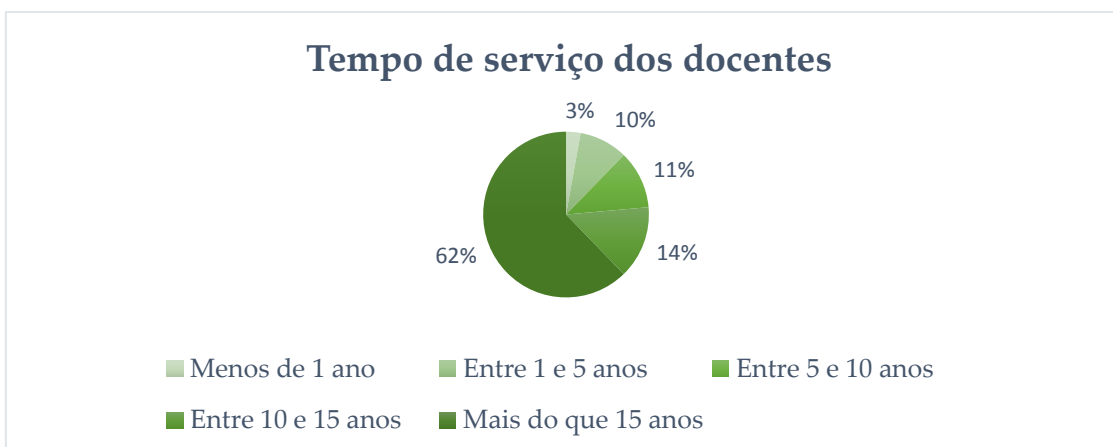


Gráfico 5: Tempo de serviço dos docentes respondentes

4.2 Experiência de uso

A tabela 2, abaixo, contém os resultados relativos à experiência de uso de jogos e simuladores pelos docentes inquiridos. Foram identificados os docentes que se consideram utilizadores atuais e não utilizadores. Esta última categoria

foi desagregada com o intuito de perceber a intenção dos docentes não utilizadores virem a usar, no futuro, jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e da gestão.

Os simuladores específicos (em folha de cálculo ou *software* especializado) são os que mais se destacam com 45,3% dos docentes a serem utilizadores atuais, sendo que destes, são os docentes do sexo masculino os que mais usam os simuladores específicos (68,75%). Podemos ainda constatar que 29,2% dos docentes nunca usaram esta tipologia, no entanto consideram vir a usar, sendo que destes, 54,8% são do sexo masculino.

Em segundo lugar, como ferramenta mais utilizada, foram destacados os jogos de papéis não baseados em computador (i.e. *“role play”* interativos/não interativos, de campo/baseados em papéis/casos) seguidos pelos jogos competitivos entre equipas (28,3%), os jogos de exploração em equipa (24,5%) e por fim os jogos de exploração individual (15,1%).

Tabela 2: Experiência de uso dos respondentes sobre jogos e simuladores (%)

Experiência de uso	Usa atualmente	Nunca usou, considera vir a usar	Nunca usou, não considera vir a usar	N.S./N.R.
Jogos de papéis não baseados em computador (i.e. <i>“role play”</i> interativos /não-interativos, de campo/baseados em papéis/casos)	30,2	28,3	32,1	9,4
Simuladores específicos (em folha de cálculo ou <i>software</i> especializado)	45,3	18,9	29,2	6,6
Jogos de exploração individual	15,1	34	34	17
Jogos de exploração em equipa	24,5	27,4	36,8	11,3
Jogos competitivos entre equipas	28,3	24,5	36,8	10,4

4.3 Desempenho pedagógico

Parece claro que para os docentes inquiridos os jogos e simuladores são uma ferramenta bastante útil e potenciadora da aprendizagem, conforme podemos constatar a partir dos dados da tabela 3. Quando questionados sobre se o uso de jogos e simuladores facilitam a aprendizagem, 84% dos docentes concordam e concordam fortemente com esta afirmação sendo que destes, 62,9% são docentes do sexo masculino. Para além disso, 63,2% dos docentes concordam e concordam fortemente que os jogos e simuladores aceleram a aprendizagem.

É importante ainda destacar que existe uma forte concordância entre os docentes relativamente ao facto de o uso de jogos e simuladores se adequarem às disciplinas que lecionam e ao facto de os alunos reagirem bem ao uso de jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e gestão com, respetivamente, 63,2% e 79,2% de docentes a concordarem e a concordarem fortemente com as afirmações.

Tabela 3: Perceção dos respondentes sobre o desempenho pedagógico dos jogos e simuladores (%)

Desempenho pedagógico	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
O uso de jogos e simuladores facilitam a aprendizagem	36,8	47,2	6,6	0,9	0	8,5
O uso de jogos e simuladores aceleram a aprendizagem	27,4	35,8	20,8	3,8	0	12,3
O uso de jogos e simuladores adequam-se aos conteúdos das disciplinas que leciono	28,3	34,9	18,9	5,7	6,6	5,7
Os estudantes vão reagir bem ao uso de jogos e simuladores	33	46,2	13,2	0,9	0,9	5,7

4.4 Expetativa de esforço

Quando abordados sobre a sua expetativa de esforço para utilizar os jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e da gestão, 51,9% dos docentes concordam e concordam fortemente que é fácil aprender a usar jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica. Importante ainda salientar que dos 11,3% que discordam e discordam fortemente que é fácil aprender a usar os jogos e simuladores, 66,7 % são docentes que lecionam há mais de 15 anos.

Relativamente ao uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico, 47,2% dos docentes concordam e concordam fortemente que é fácil usar os jogos e simuladores em contexto pedagógico sendo que destes, 72% são docentes do sexo masculino. É interessante salientar que dos 22,6% que

discordam e discordam fortemente com a facilidade do uso dos jogos e simuladores em contexto pedagógico, 58,3% são docentes de gestão.

Dos docentes inquiridos, 45,3% discordam e discordam fortemente com a facilidade de reunir a logística necessária para usar pedagogicamente os jogos e simuladores nas suas disciplinas. Ainda assim, 23,6% dos docentes concordam e concordam fortemente com esta afirmação. Esta informação pode ser analisada na tabela 4.

Tabela 4: Perceção dos docentes sobre a expectativa de esforço no uso de jogos e simuladores (%)

Espectativa de esforço	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
É fácil aprender a usar os jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica	9,4	42,5	28,3	10,4	0,9	8,5
É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico	8,5	38,7	18,9	21,7	0,9	11,3
É fácil reunir a logística necessária para usar, pedagogicamente, jogos e simuladores nas minhas disciplinas	3,8	19,8	21,7	36,8	8,5	9,4

4.5 Influência Social

Para percebermos se a influência social tem algum impacto no uso de jogos e simuladores, questionamos os docentes sobre se o uso de jogos e simuladores pelos pares, os pressiona para o seu uso pedagógico. Os resultados

podem ser verificados na tabela 5. Assim, 41,5% dos docentes discordam e discordam fortemente com o facto de o contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares os pressionar para o seu uso pedagógico. É relevante salientar que dos docentes que discordam e discordam fortemente com esta afirmação, 61,3% lecionam há mais de 15 anos.

Quando questionados sobre se o uso de jogos e simuladores com sucesso noutras escolas de gestão os pressiona para o seu uso em contexto pedagógico, 36,7% dos docentes concordam e concordam fortemente com esta afirmação sendo que desses, 58,9% lecionam há mais do que 15 anos. No entanto, 32% dos docentes discordam e discordam fortemente desta afirmação sendo que desses, 61,7% são docentes que lecionam há mais do que 15 anos.

Dos docentes inquiridos, 17,9% concordam e concordam fortemente que o uso de jogos e simuladores é uma recomendação na sua universidade, sendo importante salientar que desses, 78,9% são docentes de gestão. No entanto, é notório que as universidades ainda não têm como prioridade o uso de jogos e simuladores, uma vez que 45,3% dos docentes discordam e a discordam fortemente com a afirmação de que o uso de jogos e simuladores é uma recomendação na sua universidade sendo que desses, 25% são docentes de economia e 60,4% são docentes de gestão.

Existe uma forte concordância por parte dos docentes no que toca ao facto de o perfil do estudante atual recomendar a adoção progressiva de jogos e simuladores no ensino, com 64,2% dos docentes a concordarem e a concordarem fortemente com a afirmação, sendo que do total de docentes que concordam e concordam fortemente, 63,2% são docentes de gestão.

Tabela 5: Importância da influência social no uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico (%)

Influência Social	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico.	2,8	23,6	25,5	33	8,5	6,6
O uso de jogos e simuladores com sucesso noutras escolas de gestão, pressiona-me para o seu uso em contexto pedagógico.	7,5	29,2	24,5	24,5	7,5	6,6
O uso de jogos e simuladores é uma recomendação na minha universidade.	2,8	15,1	23,6	26,4	18,9	13,2
O perfil do estudante atual recomenda a adoção progressiva de jogos e simuladores no ensino.	17	47,2	18,9	9,4	1,9	5,7

4.6 Intenção de uso

Na tabela 6 podemos analisar os resultados sobre a intenção de uso de jogos e simuladores como ferramenta de ensino.

Quando inquiridos sobre se os jogos e simuladores são acentuadamente lúdicos e pouco credíveis em ambiente de aprendizagem, 50% dos docentes

discordam e discordam fortemente da afirmação. No entanto, 16% dos inquiridos concordam e concordam fortemente, sendo que desses, 76,4% são docentes de gestão.

Quando abordados sobre se estão satisfeitos com os métodos de ensino que usam atualmente, mas pensam vir a usar jogos e simuladores, verificamos que 59,4% dos docentes concordam e concordam fortemente com a afirmação sendo que destes, 65% são docentes de gestão.

Tabela 6: Intenção de uso dos jogos e simuladores por parte dos docentes (%)

Intenção de uso	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
Os jogos e simuladores são acentuadamente lúdicos e pouco credíveis em ambiente de aprendizagem	2,8	13,2	25,5	37,7	12,3	8,5
Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem usados atualmente mas penso usar jogos e simuladores	7,5	51,9	26,4	7,5	1,9	4,7

4.7 Condições de uso

A tabela 7 revela a perceção das condições de uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico. Dos docentes inquiridos, 32,1% concordam e concordam fortemente que existem, no mercado, jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos da disciplina que lecionam, sendo que destes, 65% são docentes da

área de gestão. No entanto, 26,4% dos inquiridos discorda e discorda fortemente que existam jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos das disciplinas que lecionam. É ainda importante relevar que 22,6% dos docentes não sabe ou não responde.

Quando questionados sobre se se consideram informados sobre produtos existentes nesta área, uma grande percentagem dos docentes inquiridos (38,7%) discordam e discordam fortemente com esta afirmação. Ainda assim, 34% dos docentes consideram-se informados, sendo que destes, 61,1% são docentes da área de gestão.

Quando abordados sobre se o preço dos jogos e simuladores os impede de usar esta ferramenta como método de ensino, os docentes ficam bastante divididos, com 22,7% a concordar e concordar fortemente com a afirmação e outros 22,7% a discordar e a discordar fortemente com a afirmação.

Tabela 7: Perceção das condições de uso de jogos e simuladores em contexto pedagógico (%)

Condições de uso	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para o(s) conteúdo(s) da(s) disciplina(s) que leciono	5,7	26,4	18,9	18,9	7,5	22,6
Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área	5,7	28,3	22,6	24,5	14,2	4,7
O preço dos jogos e simuladores impede-me de os usar como método de ensino	5,7	17	24,4	18,9	3,8	27,4

5 Conclusões

5.1 Síntese do trabalho

Os resultados da investigação efetuada através de um inquérito por questionário aos docentes das faculdades de Economia e Gestão de Portugal, indicam que os jogos e simuladores são bastante usados no âmbito do ensino da Economia e Gestão sendo que os simuladores específicos (em folha de cálculo ou *software* especializado) são os que mais se destacam (45,3%), sendo os mais usados pelos docentes inquiridos. Na investigação efetuada por Lopes e Andrade (2008) foram os jogos formativos não-baseados em computador (de campo/baseados em papéis/casos) que mais se destacaram. Assim estamos a assistir a um maior uso dos simuladores específicos em detrimento dos jogos formativos não-baseados em computador. É importante ainda destacar que uma grande percentagem de docentes que nunca usaram jogos e simuladores, consideram vir a usar, o que sugere que, no futuro, podemos vir a assistir, cada vez mais, a uma maior adoção destas ferramentas no ensino da economia e da gestão em Portugal.

Os resultados do inquérito revelam que existe uma forte concordância entre os docentes, de que os jogos e simuladores facilitam a aprendizagem (84%) e se adequam às disciplinas que lecionam (63,2%). Assim, podemos concluir que os docentes percecionam o uso de jogos e simuladores como uma mais-valia para o ensino da economia e da gestão. Segundo Sitzmann (2011), os jogos podem capacitar os alunos com baixos níveis de autoeficácia, uma vez que, reforçam o domínio de habilidades e reúnem vários estilos de aprendizagem e habilidades (Kebritchi, 2008).

Com este inquérito pudemos constatar também que os docentes estão atentos à evolução constante e às necessidades dos alunos uma vez que verificamos

uma forte concordância (64,2%) sobre o facto de o perfil do estudante atual recomendar a adoção progressiva de jogos e simuladores no ensino. De facto, devido à evolução tecnológica constante, é importante que os docentes adaptem os seus métodos de ensino, acompanhando a evolução tecnológica e a o perfil dos estudantes. No entanto, o uso desta ferramenta poderá estar condicionado devido à perceção dos docentes relativamente ao esforço que é necessário despende para pôr em prática este método de ensino, tal como a facilidade de aprender a usar e usar efetivamente os jogos em contexto pedagógico. O preço dos jogos e simuladores é também percecionado como uma barreira ao seu uso (22,7%).

Com esta investigação constatamos que existe falta de informação sobre a temática, uma vez que uma grande percentagem dos docentes inquiridos (38,7%) admitem não estar informados sobre os jogos e simuladores existentes na área da Economia e da Gestão. É ainda relevante salientar, que quando questionados sobre se existem jogos e simuladores no mercado que se adequem às disciplinas que lecionam, uma grande percentagem (38,7%) dos docentes inquiridos não soube responder, o que vem reforçar a constatação da falta de informação existente sobre este assunto como estratégia pedagógica.

Outra barreira percebida poderá ser a instituição de ensino, uma vez que a maioria dos docentes inquiridos (45,3%) admite que o uso de jogos e simuladores, não é uma recomendação da sua universidade.

Ainda assim, os docentes inquiridos admitem estar satisfeitos com os métodos de ensino que usam atualmente.

Em suma, podemos concluir que estamos a assistir, cada vez mais, à *gamificação* do ensino da economia e da gestão em Portugal, através do uso de jogos e simuladores como método de apoio ao ensino. Tal como referido no relatório *Horizon*, a utilização do jogo em contextos educativos é capaz de fomentar o envolvimento, o pensamento crítico e a resolução criativa de problemas de trabalho em equipa (Relatório *Horizon*, 2014). E são todos estes

benefícios que estão a fomentar o aumento da *Gamification* na educação, sendo usados elementos essenciais do jogo como a diversão, a paixão, o envolvimento, a competitividade e o desafio, em contextos ou situações reais, que não são de jogo. No entanto, os resultados da nossa investigação sugerem que é importante que se invista numa maior divulgação e conhecimento acerca desta metodologia para que, desta forma, os docentes tenham uma perceção mais clara sobre os riscos e potencialidades desta ferramenta, levando a uma maior adoção desta metodologia.

5.2 Principais contributos

Com a nossa investigação, propusemo-nos atualizar os dados relativos ao uso de jogos e simuladores no ensino da Economia e da Gestão em Portugal. O nosso estudo forneceu informação útil relativa a esta temática, nomeadamente a experiência de uso de jogos e simuladores pelos docentes de economia e gestão, a expectativa de esforço, a utilidade percebida, a atitude face à tecnologia, a intenção de uso e a importância da influência social para o uso desta ferramenta de apoio ao ensino.

O nosso estudo permitiu também uma atualização ao instrumento de recolha, isto é, ao questionário, relativamente a estudos anteriores sobre este tema e uma atualização aos dados desses mesmos estudos, pois consideramos que, com o avanço constante da tecnologia e com a mudança gradual do perfil dos alunos, é importante acompanhar as tendências e conhecer as expectativas e perceções dos docentes sobre o tema.

Este estudo poderá ser útil como base para outras investigações e para comparação de dados em investigações posteriores que se proponham atualizar o nosso estudo, com o intuito de perceber a mudança das perceções dos docentes no que toca ao uso de jogos e simuladores como ferramenta de ensino.

Consideramos ainda que a nossa investigação poderá ser útil para as universidades e docentes para que possam ter uma visão geral sobre a temática e possam considerar investir mais nesta estratégia pedagógica.

5.3 Limitações

Uma das limitações que deve ser tida em conta aquando a análise e interpretação dos resultados é a representatividade da amostra uma vez que obtivemos um baixo número de respostas.

O facto de não ter sido feita uma entrevista semiestruturada que possibilitasse compreender, de uma forma mais profunda, a opinião dos docentes sobre esta temática, é também uma limitação, uma vez que, assim, poderíamos perceber quais os jogos e simuladores que usam e ter uma noção mais específica sobre as suas perceções relativamente a todas as variáveis em estudo.

Outra limitação que poderá ser tida em conta, é a distinção entre as universidades públicas e privadas uma vez que os recursos disponíveis numas e noutras, poderão variar significativamente, influenciando, por isso, as barreiras que possam ser consideradas.

É preciso também ter em conta que não consideramos a opinião dos alunos que são quem realmente usufrui desta estratégia e por isso, este facto pode ser considerado uma limitação, uma vez que não temos a sua perspetiva acerca do tema.

5.4 Investigações futuras

Para investigações futuras seria interessante poder atualizar e/ou replicar o nosso estudo de forma a conseguir medir a evolução da perceção dos

docentes no que toca ao uso de jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e da gestão.

Seria também interessante poder replicar o estudo com docentes de outras áreas disciplinares de forma a poder perceber o ponto da situação comparativamente à economia e à gestão.

Outra possibilidade seria incluir também os alunos no estudo, percebendo a sua opinião e perceções acerca do tema. Poderíamos propor o estudo das perceções dos alunos como complementar a este ou então como um estudo autónomo, dando especial foco à sua visão sobre o tema.

Para investigações futuras, aconselhamos a utilização de entrevistas semiestruturadas com o intuito de se conseguir informação mais detalhada e profunda acerca das perceções e perspetivas dos docentes sobre o tema. Com o uso deste tipo de entrevistas poderíamos perceber quem joga e quais as razões que levam a jogar como por exemplo a pedagogia, a natureza das disciplinas, a disponibilidade de jogos, a experiência do professor com o jogo e ainda perceber as razões de quem não joga.

Seria interessante poder estudar as estratégias pedagógicas do uso dos jogos e simuladores assim como conseguir perceber a perspetiva de quem produz os jogos.

Outra sugestão seria fazer uma pesquisa sobre os jogos e simuladores que existem, esclarecendo o seu potencial e o modo de uso indicando, por exemplo, se são jogos individuais ou para jogar em equipa ou ainda entre equipas e se são ou não jogos baseados em computador.

5.5 Síntese Final

O termo *gamification* tem surgido como uma tendência em diversas áreas sendo que no ensino, esta abordagem poder-se-á traduzir em maiores níveis de motivação e envolvimento por parte dos alunos nas matérias lecionadas,

facilitando a aprendizagem. Foi neste contexto que consideramos relevante investigar qual a aceitação e adoção pedagógica, por parte dos docentes, de jogos e simuladores como ferramenta de apoio ao ensino da economia e gestão, uma vez que esta estratégia pedagógica usa os elementos essenciais de jogo como a diversão, jogo, paixão, envolvimento, competitividade e o desafio, em contexto escolar, contexto este que não é de jogo.

Conseguimos concluir que os docentes de economia e gestão percecionam esta técnica como benéfica para a aprendizagem e que já existe uma adoção significativa, principalmente de simuladores específicos e de jogos de papéis não baseados em computador.

Relativamente às barreiras percebidas, podemos salientar a instituição de ensino em si, que muitas vezes não recomenda esta estratégia pedagógica como método de ensino e principalmente a falta de informação existente sobre esta temática. Assim, podemos constatar que seria benéfica a existência de mais informação sobre os jogos e simuladores existentes, as suas especificidades e potencialidades pois certamente potenciaria a adoção por parte de mais docentes, de jogos e simuladores, encorajando cada vez mais a *gamificação* do ensino.

Referências Bibliográficas

- (All4Ed), A. f. (2009). *High school dropouts in America*. Obtido de www.all4ed.org/files/GraduationRates_FactSheet.pdf
- Adhell, R., & Andresen, G. (2002). *Games and Simulation in Workplace Elearning. How to Align Elearning Content with Learner Needs*. Norwegian University of Science and Technology. Msc Thesis.
- Andrade, A. (20 de Dezembro de 2012). *Slideshare*. Obtido de Jogos e simuladores - Síntese da problemática: <http://www.slideshare.net/aandradevalente/jogos-e-simuladores/38>
- Andrade, A. M. (2012). Recurso a Simuladores na Aprendizagem de fatores de Segurança na Exploração de Tecnologias da Informação. *Aprender na Era Digital - Jogos e Mobile Learning* (pp. (pp. 63–82)). Andrade, A. M. V. de. (2012). Recurso a Simuladores na Aprendizagem de fatores de Segurança na Exploração dDe Facto Editores.
- Arnold, C. (2004). *Just Press Play*. *Marketing News*, 38 (9), p. 1, 15.
- Baek, Y. K. (2008). What hinders teachers in using computer and video games in the classroom? Exploring factors inhibiting the uptake of computer and video games. *Cyberpsychology and Behavior*, (pp. 11(6), 665–671.).
- Balasubramanian, S. K. (1994). Beyond Advertising and Publicity: Hybrid Messages and Publicity Issues . *Journal of Advertising* , 23(4), 29-46.
- Becker, K. &. (2005). Games for learning: Are schools ready for what's to come? *In DIGRA changing views – Worlds in play*. Vancouver.
- Becker, K. (2007). Digital game based learning once removed: Teaching teachers. *British Journal of Education Tecnology*, (pp. 38(3), 478–488).
- Beira, E. J. (2003). Metodologias vivenciais no ensino de Gestão: casos e empresas simuladas. *Mercados e Negócios* . WP 29, TSI, Fevereiro 2003.

- Berne, E. (1964). *Games People Play – The Basic Hand Book of Transactional Analysis*. New York: Ballantine Books. ISBN 0-345-41003-3.
- Blizzard. (2010). World of warcraft subscriber base reaches 12 million worldwide. Disponível em: <http://us.blizzard.com/en-us/company/press/pressreleases.html?id=2847881>. Acesso em 2 de Fevereiro de 2015.
- Bourgonjon, J., Valcke, M., Soetaert, R., Wever, B. d., & Schellens, T. (2011). Parental acceptance of digital game-based learning. *Computers & Education*, 1434-1444.
- Bridgeland, J., DiIulio, J., & Morison, K. B. (2006). *The silent epidemic*. Seattle, WA: Gates Foundation.
- Chaves M., D. G. (2007). *Kids " Power, A Geração Net*. Lisboa: Plátano Editora, Lisboa.
- Correia, R., Pereira, F. C., & Medeiros, C. (s.d.). *Os advergames em Portugal e estratégias utilizadas*. 6º Congresso SOPCOM. Obtido de http://conferencias.ulusofona.pt/index.php/sopcom_iberico/sopcom_iberico09/paper/viewFile/370/364
- Dale, A., & Klasson, C. (1962). *Business Gaming: A Survey of American Collegiate Schools of Business*. Austin: University of Texas Bureau of Business Research.
- Davis, Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35, 982-1003.
- Davis, F. (1989). Perceived unefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quart.*, 13, 318-339.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. E. (2011). *Gamification: Toward a Definition*. Vancouver, BC, Canada.
- Dias, J. (2007). Os vilões e os heróis: impacto na atitude do consumidor face ao product placement. tese de Mestrado, Marketing Department, ISCTE.

- Dias, J., Brandão, I., Nascimento, F., Hetkowski, T., & Pereira, T. (2013). *Avaliação de jogos educacionais digitais baseada em Perspetivas: Uma experiência através do jogo-simulador Kimera*. XII SBGames – São Paulo – SP – Brazil, October 16-18, 2013 : Art & Design Track : SBC – Proceedings of SBGames 2013 .
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2004). Practical barriers in using educational computer games. *On the Horizon*, (pp. 12(1), 18–21.).
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2005). Beyond edutainment exploring the educational potential of computer games. *Future*.
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2006). Overview of research on the educational use of video games. *Digital Kompetanse*, (pp. 1(3), 184–213.).
- Faria, A. J. (1987). A Survey of the Use of Business Games in Academia and Business. Em *Simulation and Games*. 18(2): 207–24.
- Faria, A. J. (1998). Business Simulation Games: Current Usage Levels – an Update,. Em *Simulation and Gaming* (pp. 29(3): 295–308.).
- Gee, J. P. (2008). *Learning and games*. In Katie Salen (Ed.) *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning (John D. and Catherine T. MacArthur Foundation series on digital media and learning)*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hamari, J. K. (January 6-9, 2004). *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on gamification*. Hamari, J., Koivisto, J., and Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on gamification*. In proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, USA: Hamari, J., Koivisto, J., and Sa A Literature In proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Hamari, J., & Huotari, K. (2012). *In Defining Gamification - A Service Marketing Perspective*. Tampere, Finland.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). *Social Motivation to use Gamification: An Empirical Study of Gamifying Exercise* . Utrecht: Netherlands.

- Herz, J. (1997). *Joystick Nation. How videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds*. Princeton, NJ: Little Brown & Company. .
- Huizinga, J. (1999). *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva.
- Johnson, L., Adams Becker, S., V., E., & e Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas, Estados Unidos: The New Media Consortium.
- Kebritchi, M. &. (2008). *Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games*. *Computers and Education*, 51(4), 1729–1743.
- Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). *Report 8: Literature review in games and learning*. Obtido de Futurelab Series: http://www.coulthard.com/library/Files/kirriemuir-futurelabs_2004_gamesreview.pdf
- Lazzaro, N. (2004). *Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story*. XEODesign, Inc.
- Lean, J., Moizer, J., Towler, M., & Abbey, C. (2006). *Simulation and games: Use and barriers in higher education*. *Active Learning in Higher Education*, Vol. 7(3), pp. 227-242.
- Lee, J.J., & Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* *Academic Exchange Quarterly*, 15(2). 3.
- Lopes, P. C., & Andrade, A. M. (2008). *Jogos e Simuladores no Ensino Superior de Economia e Gestão em Portugal*. In J. Á. Velázquez Iturbide, F. J. García Peñalvo, & A. B. Gil González (Eds.), *X Simpósio Internacional de Informática Educativa* (pp. 453–459). Salamanca.
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: A Simple Introduction*. (1st ed.).
- Mashable. (2010). *Farmville surpasses 80 million users*. <http://mashable.com/2010/02/20/farmville-80-million-users/>. Acesso em 2 de Fevereiro de 2015.

- McGonigal, J. (2011). *We don't need no stinkin' badges: How to re-invent reality without gamification*. Obtido de GDC : <http://goo.gl/9a6ka>
- Moore, E. (2006). *It's Child "s Play: Advergaming and the Online Marketing of Food to Children*. The Henry Kaiser Family Foundation.
- Natkin, S. (2006). *Video Games and Interactive Media: A Glimpse at New Digital Entertainment*. A K Peters/CRC Press.
- Paraskeva, F. M. (2010). Paraskeva, F., Mysirlaki, S., & Papagianni, A. (2010). *Multiplayer online games as educational tools: Facing new challenges in learning*. *Computers and Education*, 54(2), 498–505. *Computers and Education*, 54(2), 498–505.
- Rice, J. W. (2007). New media resistance: Barriers to implementation of computer video games in the classroom. (p. 35). *Learning and Teaching with Electronic Games*.
- Sandford, R. U. (2006). *Teaching with games: Using computer games in formal education*. Bristol: Futurelab.
- Silva, S. C., & Lima, J. (07 de 01 de 2013). *Videojogos: próximo passo do product placement?* Obtido de www.hipersuper.pt: <http://www.hipersuper.pt/2013/01/07/videojogos-o-proximo-passo-do-product-placement-por-susana-costa-e-silva-e-joao-lima-catolica-porto/>
- Simões, J., Redondo, R., Vilas, A., & Aguiar, A. (2013). *Proposta de modelo de referência para aplicação de gamification em ambientes de aprendizagem social*. Obtido de Simões, Jorge; Redondo, Rebeca; Vilas, Ana; Aguiar, Ademar. *Proposta de modelo de referência para aplicação de gamification em ambientes de aprendizagem social* . http://www.academia.edu/4519625/Proposta_de_Modelo_de_Referencia_para_Aplicacao_de_Gamifica
- Sisler, V. &. (2008). Designing an educational game: Case study of 'Europe 2045'. (pp. I, 5080, 1–16.). *Transactions on Edutainment* .

- Sitzmann, T. (2011). *A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games*. *Personnel Psychology*, 64(2), 489–528.
- Squire, K. (2006). *From content to context: Videogames as designed experience*. *Educational Researcher*, 35(8), 19–29.
- Sutton-Smith, B. (2001). *The ambiguity of play*. Harvard University Press.
- Tüzün, H. (2007). Blending video games with learning: Issues and challenges with classroom implementations in the Turkish context. *British Journal of Education Tecnology* . 38(3), 465–477.
- Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *Educase Review*, (pp. 41(2), 16–30).
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2013). *Gamification, Inc. Como Reinventar empresas a partir de jogos*. 1. Ed. – Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.
- Wu, M. (03 de 01 de 2011). *Gamification 101: The Psychology of Motivation*. Obtido de Science of Social blog: <https://community.lithium.com/t5/Science-of-Social-blog/Gamification-101-The-Psychology-of-Motivation/ba-p/21864>
- YIN, R. K. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.

Apêndice

Apêndice 1: Questionário *on-line*: Estrutura da primeira questão

Variáveis Sociodemográficas	Economia	Gestão	Apoio à Economia e Gestão
Área disciplinar			

Variáveis Sociodemográficas	Masculino	Feminino
Género		

Variáveis Sociodemográficas	Menos de 1 ano	Entre 1 e 5 anos	Entre 5 e 10 anos	Entre 10 e 15 anos	Mais de 15 anos
Tempo de Serviço					

Apêndice 2: Questionário *on-line* – estrutura da segunda questão

Experiência de uso	Usa atualmente	Nunca usou, considera vir a usar	Nunca usou, não considera vir a usar	N.S./N.R.
Jogos de papéis não baseados em computador (i.e. "role play" interativos /não-interativos, de campo/baseados em papéis/casos				
Simuladores específicos (em folha de cálculo ou <i>software</i> especializado)				
Jogos de exploração individual				
Jogos de exploração em equipa				
Jogos competitivos entre equipas				

Apêndice 3: Questionário *on-line* - Estrutura da terceira questão

Desempenho pedagógico	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
O uso de jogos e simuladores facilitam a aprendizagem						
O uso de jogos e simuladores aceleram a aprendizagem						
O uso de jogos e simuladores adequam-se aos conteúdos das disciplinas que leciono						
Os estudantes vão reagir bem ao uso de jogos e simuladores						

Apêndice 4: Questionário *on-line* - Estrutura da quarta questão

Espectativa de esforço	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
É fácil aprender a usar os jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica						
É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico						
É fácil reunir a logística necessária para usar, pedagogicamente, jogos e simuladores nas minhas disciplinas						

Apêndice 5: Questionário *on-line* - Estrutura da quinta questão

Influência Social	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico						
O uso de jogos e simuladores com sucesso noutras escolas de gestão, pressiona-me para o seu uso em contexto pedagógico						
O uso de jogos e simuladores é uma recomendação na minha universidade						
O perfil do estudante atual recomenda a adoção progressiva de jogos e simuladores no ensino						

Apêndice 6: Questionário *on-line* - Estrutura da sexta questão

Intenção de uso	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
Os jogos e simuladores são acentuadamente lúdicos e pouco credíveis em ambiente de aprendizagem						
Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem usados atualmente mas penso usar jogos e simuladores						

Apêndice 7: Questionário *on-line* - Estrutura da sétima questão

Condições de uso	Concordo Fortemente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Discordo Fortemente	N.S N.R
No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para o(s) conteúdo(s) da(s) disciplina(s) que leciono						
Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área						
O preço dos jogos e simuladores impede-me de os usar como método de ensino						

Apêndice 8: Experiência de uso de "simuladores específicos (em folha de cálculo ou software especializado) em função do sexo.

Simuladores específicos (em folha de cálculo ou software especializado)			
	Feminino	Masculino	Total
N.S./N.R.	71,4%	28,6%	6,6%
Nunca usou, considera vir a usar	45,2%	54,8%	29,2%
Nunca usou, não considera vir a usar	40%	60%	18,9%
Usa atualmente	31,25%	68,75%	45,3%

Apêndice 9: Respostas à questão "É fácil aprender a usar jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica?" em função do tempo de serviço.

É fácil aprender a usar os jogos e simuladores para posterior utilização pedagógica						
	Entre 1 e 5 anos	Entre 10 e 15 anos	Entre 5 e 10 anos	Mais do que 15 anos	Menos de 1 ano	Total
Concordo e Concordo fortemente	10,9%	14,5%	11%	61,8%	1,8%	51,9%
Discordo e Discordo fortemente			25 %	66,7%	8,3%	11,3%
N.S./N.R.	11,1%		11,1%	66,7%	11,1%	8,5%
Não concordo nem discordo	10%	23,3%	6,7%	60%		28,3%

Apêndice 10: Resposta à questão: "Os jogos e simuladores facilitam a aprendizagem" em função do sexo.

O uso de jogos e simuladores facilitam a aprendizagem			
	Feminino	Masculino	Total
Concordo e Concordo fortemente	37,1%	62,9%	84%
Discordo e Discordo fortemente	100%	0%	0,9%
N.S./N.R.	66,7%	33,3%	8,5%
Não concordo nem discordo	28,6%	71,4%	6,6%

Apêndice 11: Respostas à questão "É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico?" em função da área de serviço.

É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico				
	Apoio à Economia e Gestão	Economia	Gestão	Total
Concordo e Concordo fortemente	20%	16%	64%	47,2%
Discordo e Discordo fortemente	16,7%	25%	58,3%	22,6%
N.S./N.R.	25%	58,2%	16,7%	11,3%
Não concordo nem discordo	5%	15%	80%	18,9%

Apêndice 12: Respostas à questão "É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico" em função do sexo.

É fácil usar jogos e simuladores em contexto pedagógico			
	Feminino	Masculino	Total
Concordo e Concordo fortemente	28%	72%	47,20%
Discordo e Discordo fortemente	45,80%	54,20%	22,60%
N.S./N.R.	58,30%	41,70%	11,30%
Não concordo nem discordo	50%	50%	18,90%

Apêndice 13: Respostas à questão " O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico?" em função do tempo de serviço.

O contexto profissional em que se verifica a utilização de jogos e simuladores pelos pares, pressiona-me para o seu uso pedagógico						
	Entre 1 e 5 anos	Entre 10 e 15 anos	Entre 5 e 10 anos	Mais do que 15 anos	Menos de 1 ano	Total
Concordo e concordo fortemente	7,1%	21,4%	10,7%	60,7%		26,4%
Discordo e Discordo fortemente	11,4%	9,1%	15,9%	61,4%	2,3%	41,5%
N.S./N.R.	14,3%			71,4%	14,3%	6,6%
Não concordo nem discordo	7,4%	18,5%	7,4%	63%	3,7%	25,5%

Apêndice 14: Respostas à questão "No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos da(s) disciplina(s) que leciono?" em função da área disciplinar.

No mercado existem jogos e simuladores disponíveis para os conteúdos da(s) disciplina(s) que leciono				
	Apoio à Economia e Gestão	Economia	Gestão	Total
Concordo e Concordo fortemente	14,7%	11,8%	73,5%	32,1%
Discordo e Discordo fortemente	17,9%	25%	57,1%	26,4%
N.S./N.R.	16,7%	33,3%	50%	22,6%
Não concordo nem discordo	20%	25%	55%	18,9%

Apêndice 15: Respostas à questão: "Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área?" em função da área disciplinar.

Considero-me informado sobre métodos e produtos existentes nesta área				
	Apoio à Economia e Gestão	Economia	Gestão	Total
Concordo e Concordo fortemente	19,4%	19,4%	61,1%	34%
Discordo e Discordo fortemente	15,5%	29,3%	51,2%	38,7%
N.S./N.R.	20%	20%	60%	4,7%
Não concordo nem discordo	8,3%	16,7%	75%	22,6%

Apêndice 16: Respostas à questão "Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem usados atualmente mas penso experimentar jogos e simuladores?" em função da área disciplinar.

Estou satisfeito com os métodos de ensino e aprendizagem usados atualmente mas penso experimentar usar jogos e simuladores				
	Apoio à Economia e Gestão	Economia	Gestão	Total
Concordo e Concordo fortemente	12,7%	22,2%	65,1%	59,4 %
Discordo e Discordo fortemente	40%	20%	40%	9,4%
N.S./N.R.	20%	60%	20%	4,7%
Não concordo nem discordo	17,9%	17,9%	64,2%	26,4%