



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Gestão de Tomar

**Utilização da Gamification nas Pequenas,
Médias e Grandes Empresas: Um Estudo na
Região de Leiria**

Dissertação de Mestrado

Cátia Antunes das Neves

Mestrado em Gestão

Tomar/janeiro/2021



Instituto Politécnico de Tomar
Escola Superior de Gestão de Tomar

Cátia Antunes das Neves

**Utilização da Gamification nas Pequenas,
Médias e Grandes Empresas: Um Estudo na
Região de Leiria**

Dissertação de Mestrado

Orientada por:

Professor Doutor Célio Gonçalo Cardoso Marques
Instituto Politécnico de Tomar

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar
para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre
em Gestão

À minha família e amigos.



RESUMO

A gamification tem atraído a atenção de investigadores das mais diversas áreas. Surgiu o reconhecimento de que os jogos são poderosos, podem ensinar os seus utilizadores e é possível compreender os seus mecanismos e aplicar as suas técnicas de modo a alcançar resultados significativos num negócio. A gamification envolve aprendizagem e ajuda a compreender a motivação, o comportamento humano e a criação de padrões.

Tendo em consideração a evolução da gamification ao longo dos anos, torna-se cada vez mais presente a necessidade de perceber a sua utilização nas empresas. É importante conhecer a forma como este recurso pode estar a influenciar as empresas e os seus colaboradores, em que departamento está a ser utilizado, com que objetivo, a tipologia de empresa que mais utiliza, entre outros fatores que possam ser relevantes para a investigação.

É objetivo desta investigação o levantamento da utilização da gamification na região de Leiria. O nosso estudo surge do facto de não existe qualquer levantamento da utilização da gamification nas pequenas, médias e grandes empresas em Portugal, mesmo que esta temática apresente um interesse crescente.

Com recurso a uma abordagem quantitativa, foram recolhidos dados junto das pequenas, médias e grandes empresas da Região de Leiria. Os resultados da amostra mostraram que a gamification não está a ser utilizada na região e que a maioria não conhece o conceito.

Assim, surgiu a necessidade de reverter este cenário e promover a implementação de soluções de gamification nas empresas. Para isso, foram criadas propostas de implementação.

Palavras-chave: Gamification; Empresas; Região de Leiria; Motivação; Elementos de Jogo

ABSTRACT

Gamification has attracted the attention of researchers from several areas. Recognition has arisen that games are powerful, can teach their users and it is possible to understand their mechanisms and apply their techniques to achieve significant results in a business. Gamification involves learning and helps to understand motivation, human behavior, and the creation of patterns.

Considering the evolution of gamification over the years, the need to understand its use in companies becomes a growing necessity. It is important to know how this resource may be influencing companies and their employees, in which department is being used, with what purpose, the typology of company that uses the most, among other factors that may be relevant to the research.

The goal of this research is to survey the use of gamification in the Leiria Region. Our study occurs from the fact that there is no survey of the use of gamification in small, medium, and large companies in Portugal, even if this theme presents a growing interest.

Using a quantitative approach, data were collected from small, medium, and large companies in the Leiria Region. The results of the sample showed that gamification is not being used in the region and that most do not know the concept.

Thus, there is a need to reverse this scenario and to promote the implementation of gamification solutions in companies. For this purpose, implementation proposals have been created.

Keywords: Gamification; Companies; Leiria Region; Motivation; Game Elements

AGRADECIMENTOS

Quero começar por agradecer ao meu orientador de dissertação pela disponibilidade a qualquer hora do dia. Por me ajudar a refletir quando surgiam dúvidas. Muito obrigada por tudo, Doutor Célio Gonçalo Marques. Não seria possível terminar esta dissertação sem a sua ajuda e exigência. Não podia ter tido melhor orientador.

À disponibilidade e colaboração da Doutora Sónia Gonçalves e da Mestre Inês Araújo, que foram imprescindíveis no enriquecimento da dissertação.

A todos os meus colegas de mestrado que tornaram tudo mais fácil e suportável desde o início desta jornada em outubro de 2019.

Ao meu maior pilar durante estes longos meses: aos meus amigos, o meu muito obrigada. Por me deixarem desabafar sempre que eu precisava, por me incentivarem a acabar quando eu achava que a melhor opção era desistir. Por me darem sempre força. Não conseguia sem vocês.

Não menos importante, à minha família por sempre me encorajarem nos estudos e por me instruírem a importância da minha educação. Por me ensinarem que há sempre espaço para melhoria e aprendizagem.

Por fim, aproveito para agradecer, também, a todas as pessoas que não foram mencionadas anteriormente, mas que contribuíram para o desenvolvimento, direta ou indiretamente, para que hoje fosse possível a entrega desta dissertação.

Índice

Índice	VI
Índice de Figuras	VIII
Índice de Gráficos.....	IX
Índice de Tabelas	X
Índice de Quadros	XI
Lista de Siglas.....	XII
1 Introdução.....	13
1.1 Contextualização do Estudo.....	13
1.2 Descrição do Problema	15
1.3 Objetivos da Investigação	16
1.4 Relevância do Estudo.....	16
1.5 Limitações do Estudo.....	17
1.6 Estrutura da Dissertação	17
2 Tecido Empresarial da Região de Leiria	19
2.1 Região de Leiria.....	19
2.2 Tecido Empresarial	25
2.3 Pequenas, Médias e Grandes Empresas na Região de Leiria.....	35
3 Gamification	38
3.1 Contextualização dos Jogos	38
3.1.1 Jogos Sérios	42
3.2 Contextualização da Gamification.....	46
3.2.1 História	49
3.2.2 Categorias	52
3.2.3 Princípios	54
3.2.4 Estratégias.....	56
3.3 Elementos de Jogo Utilizados na Gamification	57
3.3.1 The PBL Triad	62
3.3.2 Limitações	65
3.4 Frameworks	65
3.4.1 6D Framework.....	66
3.4.2 DMC Framework.....	66
3.4.3 MDA Framework	68
3.4.4 The GameLog Model.....	69
3.5 Motivação e a sua Relação com a Gamification.....	71

3.6	Correntes da Psicologia Associadas à Gamification.....	72
3.6.1	Comportamentalismo	73
3.6.2	Cognitivismo	74
3.6.3	Contribuições para a Gamification	75
3.7	Design da Gamification	77
3.7.1	O Processo de Design	80
3.7.2	Design Thinking	81
3.7.3	Jogadores	84
3.8	Erros em Soluções de Gamification.....	86
3.9	Utilização da Gamification nas Empresas	87
3.9.1	Casos de Sucesso	89
4	Metodologia.....	93
4.1	Caraterização Metodológica da Investigação	93
4.2	Técnicas e Instrumento de Recolha de Dados	94
4.3	Elaboração e Validação dos Instrumentos de Recolha de Dados	96
4.4	Recolha e Tratamento dos Dados	99
5	Apresentação, Análise e Discussão de Resultados	101
5.1	Apresentação dos Dados Obtidos	101
5.2	Propostas de Práticas de Implementação de Soluções de Gamification	112
6	Conclusões.....	118
	Referências Bibliográficas.....	121
	Anexos.....	129

Índice de Figuras

Figura 1: Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria	19
Figura 2: <i>The PBL Triad</i>	62
Figura 3: Representação do <i>PBL Triad</i>	65
Figura 4: A Hierarquia dos Elementos de Jogo.....	67
Figura 5: <i>DMC Framework</i>	68
Figura 6: <i>MDA Framework</i>	69
Figura 7: Economia de Jogo	83
Figura 8: O Modelo de Bartle	85
Figura 9: Guião de Implementação	117

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Grupo Etário - Alvaiázere	20
Gráfico 2: Grupo Etário - Ansião	20
Gráfico 3: Grupo Etário - Batalha	21
Gráfico 4: Grupo Etário - Castanheira de Pêra.....	21
Gráfico 5: Grupo Etário - Figueiró dos Vinhos	22
Gráfico 6: Grupo Etário - Leiria	22
Gráfico 7: Grupo Etário - Marinha Grande	23
Gráfico 8: Grupo Etário - Pedrógão Grande.....	23
Gráfico 9: Grupo Etário - Pombal	24
Gráfico 10: Grupo Etário - Porto de Mós	24
Gráfico 11: Cargo dos Inquiridos	102
Gráfico 12: Idade dos Inquiridos	102
Gráfico 13: Habilitações Literárias dos Inquiridos.....	103
Gráfico 14: Atividades Económicas	103
Gráfico 15: Longevidade da Empresa	104
Gráfico 16: Municípios.....	104
Gráfico 17: Pergunta “Já ouviu falar de gamification?”.....	105
Gráfico 18: Razões por que não consideram a utilização de gamification.....	105
Gráfico 19: Motivos para não utilizarem a gamification.....	106
Gráfico 20: Tipologia das empresas que consideraram a implementação.....	107
Gráfico 21: Atividade económica das empresas que consideraram a implementação .	107
Gráfico 22: Possível público-alvo	108
Gráfico 23: Possíveis categorias para implementação da gamification	109

Índice de Tabelas

Tabela 1: N° de Empresas na Região de Leiria por Atividade Económica (2018).....	25
Tabela 2: Empresas por Atividade Económica - Alvaiázere (2018)	26
Tabela 3: Empresas por Atividade Económica - Ansião (2018)	27
Tabela 4: Empresas por Atividade Económica - Batalha (2018)	28
Tabela 5: Empresas por Atividade Económica - Castanheira de Pêra (2018).....	29
Tabela 6: Empresas por Atividade Económica - Figueiró dos Vinhos (2018).....	30
Tabela 7: Empresas por Atividade Económica - Leiria (2018).....	31
Tabela 8: Empresas por Atividade Económica - Marinha Grande (2018)	32
Tabela 9: Empresas por Atividade Económica - Pedrógão Grande (2018).....	33
Tabela 10: Empresas por Atividade Económica - Pombal (2018)	34
Tabela 11: Empresas por Atividade Económica - Porto de Mós (2018).....	35
Tabela 12: N° de Pequenas, Médias e Grandes Empresas na Região de Leiria (2018)..	36
Tabela 13: Questão “Em que contexto ouviu falar de gamification?”	106
Tabela 14: Teste Qui-Quadrado entre o cargo e a questão “Já ouviu falar de gamification?”	109
Tabela 15: Teste Qui-Quadrado entre o cargo e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”.....	110
Tabela 16: Teste Qui-Quadrado entre as habilitações literárias e a questão “Já ouviu falar de gamification?”.....	110
Tabela 17: Teste Qui-Quadrado entre as habilitações literárias e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”	110
Tabela 18: Teste Qui-Quadrado entre a tipologia das empresas e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”	111
Tabela 19: Teste Qui-Quadrado entre a longevidade das empresas e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”	111
Tabela 20: Teste Qui-Quadrado entre a atividade económica e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”	111

Índice de Quadros

Quadro 1: Algumas propostas de classificação de planos de investigação	93
------------------------------------------------------------------------------	----

Lista de Siglas

Sigla	Descrição
CCDRC	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
DMC	<i>Dynamics, Mechanics, Components</i> (dinâmica, mecânica, componentes)
INE	Instituto Nacional de Estatística
MDA	<i>Mechanics, Dynamics, Aesthetics</i> (mecânica, dinâmica, estética)
MMOG	<i>Massive Multiplayer Online Game</i> (jogo <i>online</i> multijogador em massa)
PBL	<i>Points, Badges, Leaderboards</i> (pontos, medalhas, tabelas de classificação)
PME	Pequenas, Médias e Grandes Empresas
POSEUR	Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos
RPG	<i>Role-Playing Game</i> (jogo de interpretação de papéis)
RTS	<i>Real-Time Strategy</i> (estratégia em tempo real)
TBS	<i>Turn-Based Strategy</i> (estratégia por turnos)
TI	Tecnologias de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

1 Introdução

No primeiro capítulo apresentamos a contextualização do estudo (1.1), a descrição do problema (1.2), os objetivos e a questão de investigação (1.3), a relevância e as limitações do estudo (1.4 e 1.5) e, por fim, a estrutura da presente dissertação (1.6).

1.1 Contextualização do Estudo

A gamification¹ tem atraído a atenção de investigadores das mais diversas áreas, como marketing, saúde, desporto e educação. Integra elementos de jogos em contexto de não-jogo com a finalidade de envolver o indivíduo numa determinada atividade (Piteira & Costa, 2017).

A gamification não é transformar tudo em jogo, mas sim, utilizar elementos de jogo para melhorar tarefas que sejam mais entediantes. No entanto, é um erro pensar que a gamification consiste apenas em pontos e prémios. Surgiu o reconhecimento de que os jogos são poderosos, podem ensinar os seus utilizadores e é possível compreender os seus mecanismos e aplicar as suas técnicas de modo a alcançar resultados significativos num negócio. A gamification envolve aprendizagem e ajuda a compreender a motivação, o comportamento humano e a criação de padrões. Por fim, a gamification também é diversão (Werbach, 2012).

Não se trata apenas de utilizar elementos lúdicos numa atividade e esperar que ela, magicamente, se torne mais envolvente. Trata-se de compreender os objetivos e motivações dos indivíduos e projetar uma experiência que os inspira a alcançar os seus objetivos. Criar uma solução “gamificada” que envolva pessoas num nível emocional exige uma compreensão profunda dos indivíduos. Os seus objetivos nem sempre são racionais ou fáceis de identificar, e eles não são susceptíveis de serem uniformes em todo o público-alvo (Burke, 2014).

A aplicação de uma estratégia de gamification bem-sucedida está diretamente relacionada à compreensão do contexto em que o indivíduo está inserido e quais as suas expectativas e restrições extrínsecas (incitadas pelo ambiente externo) e intrínsecas (automotivadas) (Vianna, Vianna, Medina, & Tanaka, 2014).

^{1 1} A preferência pela palavra “gamification” ao invés do termo português “gamificação” prende-se com o facto deste último termo não estar suficientemente difundido, enquanto que o primeiro é reconhecido por todos.

É importante salientar que a gamification não implica, obrigatoriamente, o uso das TIC. A verdade é que a gamification pode ser utilizada em vários contextos, não apenas em contexto organizacional nem com o recurso a soluções de gamification, uma vez que a gamification aproveita a natureza humana de competitividade, realização e curiosidade. Pode estar presente em várias situações do quotidiano, até mesmo a tornar mais divertida uma tarefa em casa.

Em 2014, a Gartner fez uma estimativa que 80% das empresas que implementaram métodos e sistemas de gamification não atingiram os resultados desejados. Isso significa que apenas 20% das empresas foram bem-sucedidas nos seus esforços, uma indicação clara de que é um processo de implementação da gamification é complexo e depende de uma série de fatores. Num artigo no *website* da Central, é referido que esta previsão se tornou realidade. Algumas das soluções desse ano eram excessivamente simples e não sabiam lidar com a gamification.

Apesar desta temática apresentar um interesse crescente, em Portugal, não existe nenhum levantamento de como as empresas estão a utilizar a gamification. Assim, torna-se necessário fazer este levantamento de modo a contribuir para a sua melhor utilização pelas empresas.

Em outros países, várias empresas já utilizam a gamification para melhorarem vários aspetos do negócio com sucesso (Chou, 2020). Existem vários estudos que comprovam o sucesso da gamification nas empresas. Na Polónia, um estudo revela que todas as tarefas de uma solução de gamification afetam o sucesso da solução e a gamification motiva a participação na formação e cooperação entre equipas (Miciula & Miluniec, 2019). Na Finlândia, apesar da gamification ainda estar um estado recente, este estudo indica que a gamification influencia favoravelmente o comportamento (Gryaznova, 2019).

Num estudo de empresas de tecnologia de saúde e bem-estar, também na Finlândia, mostra que a gamification pode ajudar a evitar um efeito negativo no reconhecimento da informação dos produtos. Sem gamification, os clientes prestam mais atenção à informação de um produto de uma marca mais notória do que uma marca menos conhecida (Kari, Frank, Makkonen, & Moilanen, 2016).

Novamente na Polónia, foi estudada a implementação da gamification nas empresas polacas. Concluiu-se que as soluções implementadas variam dos modelos existentes pelo facto de, na realidade, as soluções serem mais centradas nas pessoas e nas suas características (Witoszek-Kubicka, 2020).

1.2 Descrição do Problema

A gamification está presente em diversas áreas do nosso quotidiano. O desenvolvimento deste recurso transformou a forma como lidamos com coisas que são consideradas aborrecidas ao transformar uma situação dessas numa situação mais divertida e, por isso, mais fácil de concretizar com sucesso tanto de forma individual como empresarial.

Considerando que as pessoas se sentem envolvidas e motivadas pela competição e pela conquista, as empresas estão a retirar partido dessas características. Tomemos como exemplo a empresa Worten Portugal. Segundo informação do Instituto de Marketing Research (2019), em 2013 a Worten decidiu apostar um projeto com o desafio de reinventar totalmente os processos internos do sistema de gestão de força de vendas da empresa. A empresa decidiu investir no que podia acrescentar mais valor à empresa, nomeadamente aos seus colaboradores, de modo a reforçar o rácio de produtividade sobre desperdício, aumentar a inovação, tornar a força de vendas ainda mais confiante no seu trabalho ao investir no seu conhecimento, motivá-la e fazê-la crescer. Pretendiam implementar o processo de mudança em todas as lojas da cadeia. Hoje o Winners é a ferramenta de trabalho de 2359 colaboradores em 164 lojas. Os resultados dos primeiros 3 anos de experiência nas lojas piloto foram bastante positivos. A percentagem de colaboradores que disseram que este sistema de avaliação de medição, de desempenho e de acompanhamento é melhor ou muito melhor, foi de 90%. Ao longo do tempo, o interesse em relação a este projeto e a importância estratégica para a marca tem vindo a crescer, não só devido aos resultados, mas sobretudo devido a uma equipa de trabalho motivada, empolgada e disposta a aceitar o desafio da inovação. Em Portugal são também exemplos de boas práticas de implementação da gamification em contexto organizacional, a AKI Portugal, a Vodafone, a Randstad Portugal, a Leroy Merlin, a DPD Portugal e, ainda, o projeto europeu da Cascais Ambiente.

O nosso estudo surge do facto de não existe qualquer levantamento do uso da gamification nas pequenas, médias e grandes empresas em Portugal. A Região de Leiria possui um vasto tecido empresarial com empresas de diversas tipologias e enquadradas em diferentes atividades económicas, como será abordado no capítulo seguinte.

Perante o exposto, pretende-se aprofundar o conhecimento acerca do uso deste recurso e também para um melhor entendimento do papel que esta pode assumir nas empresas, tanto na mudança de comportamentos, na aprendizagem, no impulsionamento

da inovação ou qualquer outro benefício que possa existir dentro das organizações. Existem investigações nesta temática, mas não foi possível identificar nenhuma que estudasse a forma como a gamification está a ser usada pelas empresas.

Como está a ser usada a gamification pelas empresas da Região de Leiria? Esta é a questão que se pretende abordar.

1.3 Objetivos da Investigação

O objetivo geral desta investigação consiste em fazer um levantamento da utilização da gamification na região de Leiria.

Esta investigação será então dirigida tendo em conta os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o tecido empresarial das empresas da Região de Leiria;
- Perceber a forma como a gamification está a ser utilizada pelas pequenas, médias e grandes empresas na Região de Leiria;
- Enumerar indicadores que contribuam para uma melhor utilização da gamification nas empresas.

1.4 Relevância do Estudo

A relevância e contributo deste estudo consiste em investigar e compreender de que forma a gamification está a ser utilizada na região de Leiria.

Tendo em consideração a evolução da gamification ao longo dos anos, torna-se cada vez mais presente a necessidade de perceber a sua utilização nas empresas. É importante conhecer a forma como este recurso pode estar a influenciar as empresas e os seus colaboradores, em que departamento está a ser utilizado, com que objetivo, a tipologia de empresa que mais utiliza, entre outros fatores que possam ser relevantes para a investigação.

Assim, é indispensável fazer um levantamento por questionário a empresas da Região de Leiria a fim de recolher informações relativamente à utilização da gamification e fazer uma análise à informação recolhida.

Perante o exposto anteriormente, existe uma necessidade de estabelecimento de uma série de indicadores, provenientes da análise dos resultados da presente investigação, que permita apoiar as empresas na melhoria do uso da gamification.

É também importante o facto de, em Portugal, não ter sido realizada uma investigação científica que pretendesse responder aos objetivos propostos.

1.5 Limitações do Estudo

Tendo em conta as dificuldades em efetuar uma investigação nas empresas a nível nacional, foi limitada às pequenas, médias e grandes empresas da região de Leiria por ser uma região com um tecido empresarial muito forte e com uma grande diversidade de empresas.

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) no ano de 2018, existem 1.278.164 empresas nacionais. Excluindo as microempresas, são cerca de 50.333 pequenas, médias e grandes empresas. Em percentagem, as empresas da região de Leiria correspondem a cerca de 2,95% das empresas a nível continental. Assim, na teoria, são 1.876 empresas são objeto deste estudo uma vez que são as pequenas, médias e grandes empresas.

1.6 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em seis capítulos. O primeiro capítulo consiste na introdução e pode-se encontrar a contextualização do estudo, a descrição do problema, os objetivos gerais e específicos bem como a questão de investigação e a relevância e limitações do estudo.

No segundo capítulo caracteriza-se o tecido empresarial da Região de Leiria, incluindo a tipologia de empresa: microempresa, pequena, média ou grande.

De seguida, no terceiro capítulo apresenta-se o enquadramento teórico acerca da gamification. Os subcapítulos são os seguintes: o conceito de jogos e gamification, elementos de jogo utilizados na gamification, *frameworks*, a motivação e a sua relação com a gamification, as correntes da psicologia associadas à gamification e as suas contribuições, o design da gamification, erros em soluções de gamification e, por fim, a utilização da gamification nas empresas.

No quarto capítulo é apresentada a metodologia utilizada na presente dissertação, onde se encontra também um enquadramento teórico acerca do método metodológico

escolhido para a dissertação e, posteriormente, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e a caracterização da amostra.

A apresentação, análise e discussão dos resultados encontra-se no quinto capítulo. Divide-se em dois pontos: apresentação dos dados obtidos a partir do instrumento de recolha e propostas de práticas de implementação de estratégias de gamification.

Por fim, no capítulo seis encontram-se as conclusões do estudo, bem como as limitações encontradas na realização da dissertação e sugestões para investigação futura.

2 Tecido Empresarial da Região de Leiria

No segundo capítulo apresentamos dados estatísticos da região no ano de 2019 (2.1), a caracterização do tecido empresarial da Região de Leiria no ano de 2018 (2.2), e, por fim, as pequenas, médias e grandes empresas existentes nesse mesmo ano (2018), de modo a determinar quais vão ser alvo de estudo (2.3). A utilização de dados de 2018 e 2019 deve-se ao facto de se tratar de dados dos últimos censos disponíveis.

2.1 Região de Leiria

A presente contextualização tem por objetivo caracterizar a Região de Leiria e os seus municípios no que respeita ao tecido empresarial.

A análise será efetuada aos indicadores que nos permitem avaliar o número de empresas existentes na Região, e pelos diversos municípios, neste caso as empresas por localização geográfica e atividade económica: total e por município, no ano de 2018.

Adicionalmente, e com o objetivo de compreender a amostra de empresas que será utilizada nesta investigação, será analisado o indicador que nos permite desagregar as diferentes tipologias de empresas presentes nos diferentes municípios da Região.



Figura 1: Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria (CCDRC, 2014, adaptado)

Conforme representado na Figura 1, a Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria inclui 10 municípios, sendo estes:

- **Alvaiázere**

O Município de Alvaiázere tem uma área de 160,5 km². É composto por cinco freguesias e 6.597 habitantes (2019). Dos habitantes, 54% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 41,1 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (32%) seguido de 55 a 64 anos (14%), como se pode observar no Gráfico 1.

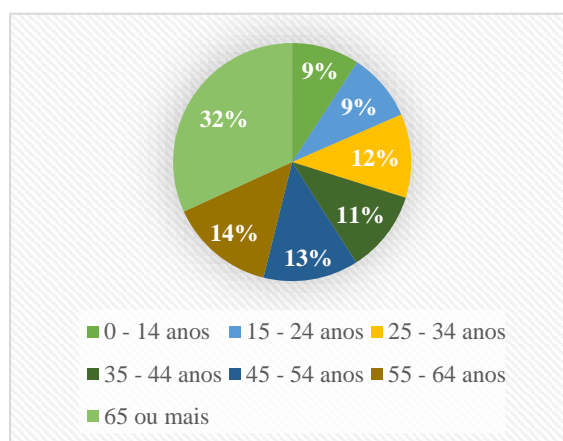


Gráfico 1: Grupo Etário - Alvaiázere (INE, 2020)

- **Ansião**

O Município de Ansião tem uma área de 176,1 km². É composto por seis freguesias e 12.039 habitantes (2019). Dos habitantes, 53% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 68,4 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (28%) seguido de 45 a 54 anos (16%), como se pode observar no Gráfico 2.

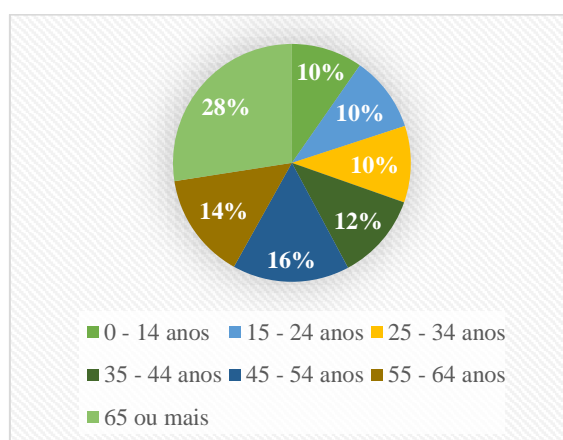


Gráfico 2: Grupo Etário - Ansião (INE, 2020)

• **Batalha**

O Município da Batalha tem uma área de 103,4 km². É composto por quatro freguesias e 15.963 habitantes (2019). Dos habitantes, 52% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 154,4 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (21%) seguido de 45 a 54 anos (15%), como se pode observar no Gráfico 3.

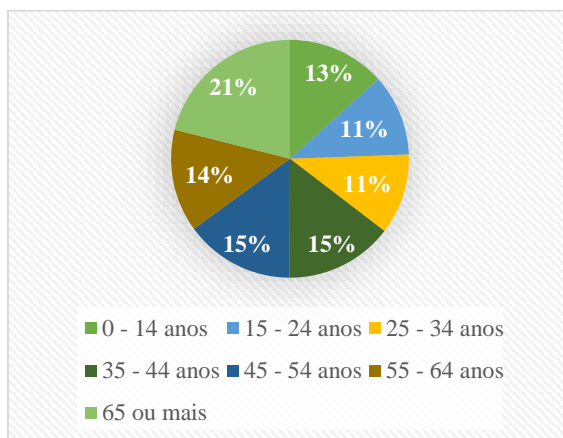


Gráfico 3: Grupo Etário - Batalha (INE, 2020)

• **Castanheira de Pêra**

O Município de Castanheira de Pêra tem uma área de 66,8 km². É composto por apenas uma freguesia e 2.614 habitantes (2019). Dos habitantes, 54% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 39,1 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (37%) seguido de 55 a 64 anos (15%), como se pode observar no Gráfico 4.

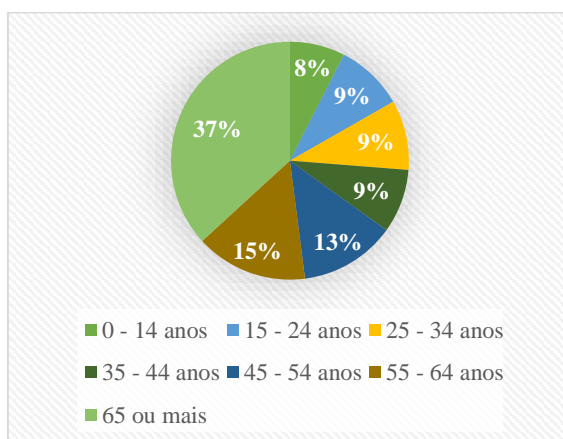


Gráfico 4: Grupo Etário - Castanheira de Pêra (INE, 2020)

• **Figueiró dos Vinhos**

O Município de Figueiró dos Vinhos tem uma área de 173,4 km². É composto por quatro freguesias e 5.568 habitantes (2019). Dos habitantes, 54% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 32,1 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (32%) seguido de 55 a 64 anos (16%), como se pode observar no Gráfico 5.

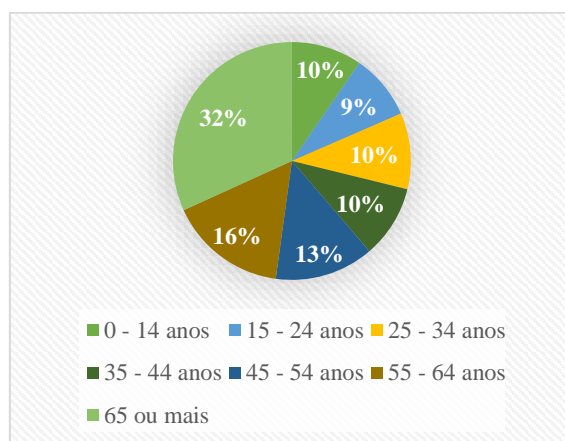


Gráfico 5: Grupo Etário - Figueiró dos Vinhos (INE, 2020)

• **Leiria**

O Município de Leiria tem uma área de 565,1 km². É composto por dezoito freguesias e 125.267 habitantes (2019). Dos habitantes, 52% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 221,7 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (21%) seguido de 45 a 54 anos (15%), como se pode observar no Gráfico 6.

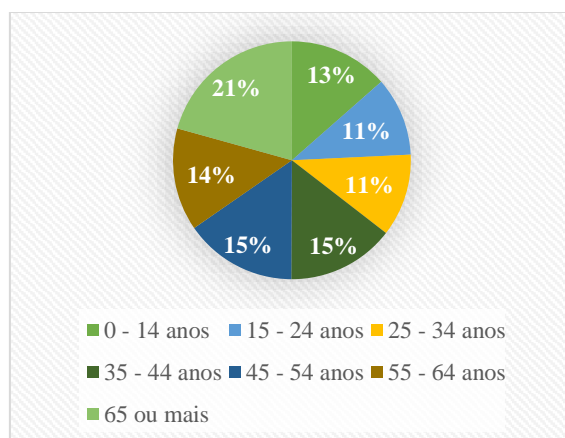


Gráfico 6: Grupo Etário - Leiria (INE, 2020)

• **Marinha Grande**

O Município da Marinha Grande tem uma área de 187,3 km². É composto por três freguesias e 38.508 habitantes (2019). Dos habitantes, 53% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 205,6 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (23%) seguido de 35 a 44 anos (15%), como se pode observar no Gráfico 7.

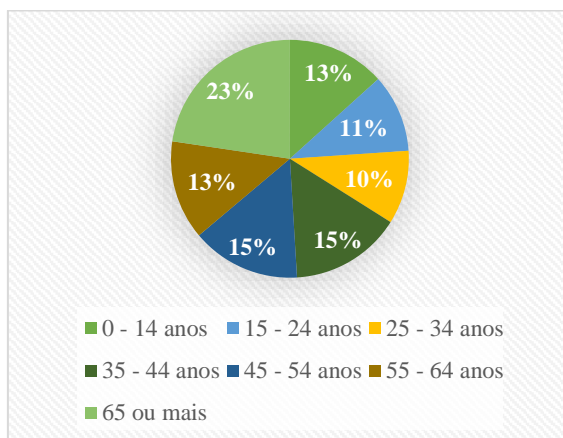


Gráfico 7: Grupo Etário - Marinha Grande (INE, 2020)

• **Pedrógão Grande**

O Município de Pedrógão Grande tem uma área de 128,8 km². É composto por três freguesias e 3.410 habitantes (2019). Dos habitantes, 53% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 26,5 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (30%) seguido de 45 a 54 anos (14%), como se pode observar no Gráfico 8.

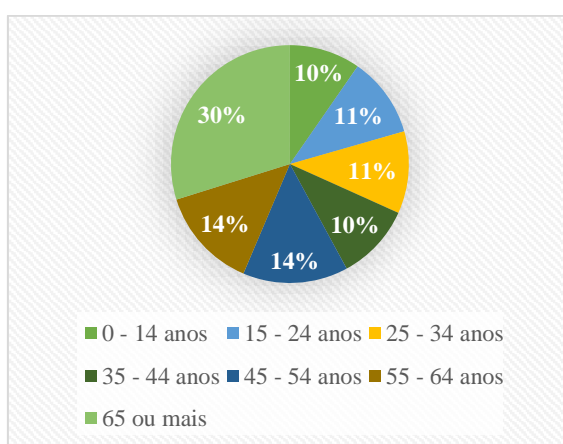


Gráfico 8: Grupo Etário - Pedrógão Grande (INE, 2020)

• **Pombal**

O Município de Pombal tem uma área de 626 km². É composto por treze freguesias e 51.461 habitantes (2019). Dos habitantes, 52% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 82,2 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (25%) seguido de 55 a 64 anos (14%), como se pode observar no Gráfico 9.

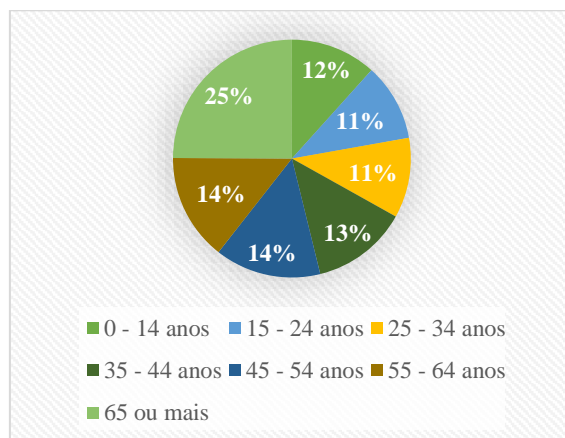


Gráfico 9: Grupo Etário - Pombal (INE, 2020)

• **Porto de Mós**

O Município de Porto de Mós tem uma área de 261,8 km². É composto por treze freguesias e 23.275 habitantes (2019). Dos habitantes, 52% são do sexo feminino. A sua densidade populacional é de 88,9 hab/km². O grupo etário predominante é de 65 ou mais anos (23%) seguido de 45 a 54 anos (15%), como se pode observar no Gráfico 10.

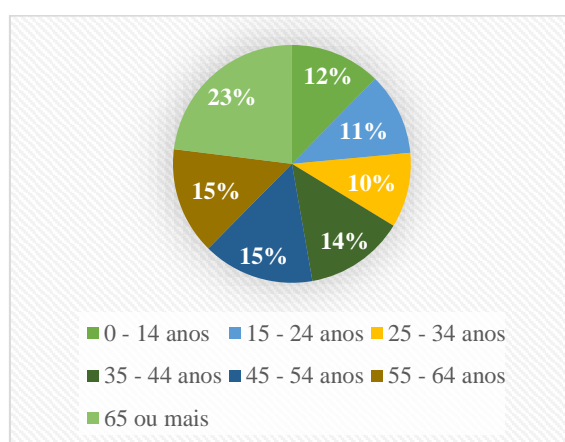


Gráfico 10: Grupo Etário - Porto de Mós (INE, 2020)

Em suma, os municípios com maior densidade populacional são Leiria, Marinha Grande e Batalha. Relativamente ao grupo etário, pode-se considerar que a Região de

Leiria apresenta uma população envelhecida uma vez que em todos os municípios o grupo etário com maior relevância é o grupo de 65 ou mais anos. Em segundo lugar nos grupos etários, apenas o município de Marinha Grande tem um maior número de pessoas entre os 35 e os 44 anos. Cinco municípios apresentam o 2º maior grupo etário dos 45 aos 54 anos e os restantes quatro dos 55 aos 64 anos.

De seguida, é caracterizado o tecido empresarial da Região de Leiria de uma forma global e por município, mais especificamente em termos de atividade económica.

2.2 Tecido Empresarial

Nesta investigação, é crucial caracterizar o tecido empresarial da região. Na Tabela 1, pode-se observar o número de empresas no ano de 2018 por sector de atividade económica.

Atividade Económica	N.º
Portugal	1.278.164
Continente	1.221.902
Centro	264.492
Região de Leiria	36.047
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940
Indústrias extrativas	138
Indústrias transformadoras	3.082
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79
Construção	3.891
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506
Transportes e armazenagem	856
Alojamento, restauração e similares	2.385
Atividades de informação e de comunicação	379
Atividades imobiliárias	1.172
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366
Educação	1.665
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834
Outras atividades de serviços	1.747

Tabela 1: Nº de Empresas na Região de Leiria por Atividade Económica (2018) (INE, 2020)

A atividade económica que apresenta um maior número de empresas é o comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos, seguido de atividades administrativas e dos serviços de apoio e construção.

O tecido empresarial da Região de Leiria representa 13,63% do tecido empresarial da zona Centro e 2,95% a nível continental.

Nas Tabela 2 a 11, encontra-se a informação detalhada por município comparada ao total da Região de Leiria.

O Município de Alvaiázere é o 7º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 2,26% na região num total de 814 empresas (Tabela 2).

Atividade Económica	Região de Leiria	Alvaiázere
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	113
Indústrias extrativas	138	1
Indústrias transformadoras	3.082	60
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	4
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	0
Construção	3.891	132
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	187
Transportes e armazenagem	856	21
Alojamento, restauração e similares	2.385	59
Atividades de informação e de comunicação	379	5
Atividades imobiliárias	1.172	12
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	59
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	44
Educação	1.665	25
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	44
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	12
Outras atividades de serviços	1.747	36
Total	36.047	814

Tabela 2: Empresas por Atividade Económica - Alvaiázere (2018) (INE, 2020)

O Município de Ansião é o 6º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 3,99% na região num total de 1.438 empresas (Tabela 3).

Atividade Económica	Região de Leiria	Ansião
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	99
Indústrias extrativas	138	10
Indústrias transformadoras	3.082	95
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	3
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	5
Construção	3.891	194
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	348
Transportes e armazenagem	856	75
Alojamento, restauração e similares	2.385	105
Atividades de informação e de comunicação	379	13
Atividades imobiliárias	1.172	36
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	127
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	111
Educação	1.665	69
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	61
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	21
Outras atividades de serviços	1.747	66
Total	36.047	1.438

Tabela 3: Empresas por Atividade Económica - Ansião (2018) (INE, 2020)

O Município da Batalha é o 5º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 5,66% na região num total de 2.039 empresas (Tabela 4).

Atividade Económica	Região de Leiria	Batalha
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	138
Indústrias extrativas	138	14
Indústrias transformadoras	3.082	200
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	13
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	7
Construção	3.891	234
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	487
Transportes e armazenagem	856	44
Alojamento, restauração e similares	2.385	150
Atividades de informação e de comunicação	379	12
Atividades imobiliárias	1.172	85
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	178
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	191
Educação	1.665	73
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	85
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	41
Outras atividades de serviços	1.747	87
Total	36.047	2.039

Tabela 4: Empresas por Atividade Económica - Batalha (2018) (INE, 2020)

O Município de Castanheira de Pêra é o 10º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 0,71% na região, ou seja, é o município que menos empresas tem, num total de 257 empresas (Tabela 5).

Atividade Económica	Região de Leiria	Castanheira de Pêra
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	26
Indústrias extrativas	138	0
Indústrias transformadoras	3.082	22
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	1
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	1
Construção	3.891	26
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	76
Transportes e armazenagem	856	7
Alojamento, restauração e similares	2.385	29
Atividades de informação e de comunicação	379	2
Atividades imobiliárias	1.172	2
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	16
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	18
Educação	1.665	16
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	7
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	2
Outras atividades de serviços	1.747	6
Total	36.047	257

Tabela 5: Empresas por Atividade Económica - Castanheira de Pêra (2018) (INE, 2020)

O Município de Figueiró dos Vinhos é o 8º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 1,60% na região num total de 577 empresas (Tabela 6).

Atividade Económica	Região de Leiria	Figueiró dos Vinhos
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	51
Indústrias extrativas	138	0
Indústrias transformadoras	3.082	32
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	0
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	0
Construção	3.891	66
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	130
Transportes e armazenagem	856	25
Alojamento, restauração e similares	2.385	63
Atividades de informação e de comunicação	379	10
Atividades imobiliárias	1.172	14
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	42
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	44
Educação	1.665	20
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	38
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	12
Outras atividades de serviços	1.747	30
Total	36.047	577

Tabela 6: Empresas por Atividade Económica - Figueiró dos Vinhos (2018) (INE, 2020)

O Município de Leiria é o 1º município com um maior número de empresas na Região de Leiria, tornando-o o município que mais contribui com empresas. Representa 46,78% na região num total de 16.863 empresas (Tabela 7).

Atividade Económica	Região de Leiria	Leiria
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	732
Indústrias extrativas	138	16
Indústrias transformadoras	3.082	1361
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	65
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	32
Construção	3.891	1649
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	3351
Transportes e armazenagem	856	327
Alojamento, restauração e similares	2.385	997
Atividades de informação e de comunicação	379	228
Atividades imobiliárias	1.172	651
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	1855
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	2161
Educação	1.665	895
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	1267
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	453
Outras atividades de serviços	1.747	823
Total	36.047	16.863

Tabela 7: Empresas por Atividade Económica - Leiria (2018) (INE, 2020)

O Município da Marinha Grande é o 3º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 12,64% na região num total de 4.555 empresas (Tabela 8).

Atividade Económica	Região de Leiria	Marinha Grande
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	58
Indústrias extrativas	138	1
Indústrias transformadoras	3.082	582
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	11
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	13
Construção	3.891	162
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	963
Transportes e armazenagem	856	67
Alojamento, restauração e similares	2.385	351
Atividades de informação e de comunicação	379	43
Atividades imobiliárias	1.172	126
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	493
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	871
Educação	1.665	207
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	285
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	105
Outras atividades de serviços	1.747	217
Total	36.047	4.555

Tabela 8: Empresas por Atividade Económica - Marinha Grande (2018) (INE, 2020)

O Município de Pedrógão Grande é o 9º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 1,15% na região num total de 413 empresas (Tabela 9).

Atividade Económica	Região de Leiria	Pedrógão Grande
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	62
Indústrias extrativas	138	0
Indústrias transformadoras	3.082	30
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	1
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	1
Construção	3.891	28
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	95
Transportes e armazenagem	856	13
Alojamento, restauração e similares	2.385	44
Atividades de informação e de comunicação	379	1
Atividades imobiliárias	1.172	9
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	26
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	32
Educação	1.665	10
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	12
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	29
Outras atividades de serviços	1.747	20
Total	36.047	413

Tabela 9: Empresas por Atividade Económica - Pedrógão Grande (2018) (INE, 2020)

O Município de Pombal é o 2º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 17,27% na região num total de 6.225 empresas (Tabela 10).

Atividade Económica	Região de Leiria	Pombal
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	393
Indústrias extrativas	138	13
Indústrias transformadoras	3.082	417
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	22
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	8
Construção	3.891	1162
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	1278
Transportes e armazenagem	856	199
Alojamento, restauração e similares	2.385	391
Atividades de informação e de comunicação	379	42
Atividades imobiliárias	1.172	166
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	517
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	569
Educação	1.665	245
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	378
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	103
Outras atividades de serviços	1.747	322
Total	36.047	6.225

Tabela 10: Empresas por Atividade Económica - Pombal (2018) (INE, 2020)

O Município de Porto de Mós é o 4º município com um maior número de empresas na Região de Leiria. Representa 7,95% na região num total de 2.866 empresas (Tabela 11).

Atividade Económica	Região de Leiria	Porto de Mós
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	1.940	268
Indústrias extrativas	138	83
Indústrias transformadoras	3.082	283
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	141	21
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	79	12
Construção	3.891	238
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.506	591
Transportes e armazenagem	856	78
Alojamento, restauração e similares	2.385	196
Atividades de informação e de comunicação	379	23
Atividades imobiliárias	1.172	71
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.539	226
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4.366	325
Educação	1.665	105
Atividades de saúde humana e apoio social	2.327	150
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	834	56
Outras atividades de serviços	1.747	140
Total	36.047	2.866

Tabela 11: Empresas por Atividade Económica - Porto de Mós (2018) (INE, 2020)

2.3 Pequenas, Médias e Grandes Empresas na Região de Leiria

Segundo o Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro, assim são definidas as tipologias de empresas:

- 1 – A categoria das micro, pequenas e médias empresas (PME) é constituída por empresas que empregam menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros.
- 2 – Na categoria das PME, uma pequena empresa é definida como uma empresa que

emprega menos de 50 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros.

3 – Na categoria das PME, uma microempresa é definida como uma empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.

De acordo com o *website* do INE, na Tabela 12 pode-se observar o número de microempresas, pequenas, médias e grandes empresas na Região de Leiria no ano 2018.

	Empresas (N.º) por Localização Geográfica e Dimensão				
	Total	Micro	Pequenas	Médias	Grandes
Portugal	1.278.164	1.227.831	42.290	6.844	1.199
Continente	1.221.902	1.173.544	40.604	6.586	1.168
Centro	264.492	254.570	8.418	1.313	191
Região de Leiria	36.047	34.171	1.586	271	19
Alvaiázere	814	784	27	3	0
Ansião	1438	1392	36	10	0
Batalha	2039	1915	106	17	1
Castanheira de Pêra	257	249	5	3	0
Figueiró dos Vinhos	577	564	13	0	0
Leiria	16863	15952	779	123	9
Marinha Grande	4555	4276	217	57	5
Pedrógão Grande	413	406	6	1	0
Pombal	6225	5890	293	40	2
Porto de Mós	2866	2743	104	17	2

Tabela 12: N.º de Pequenas, Médias e Grandes Empresas na Região de Leiria (2018) (INE, 2020)

Assim, como se pode observar na Tabela 12, as chamadas microempresas representam a maioria das empresas na região, cerca de 94,80%, e não vão ser alvo de estudo, uma vez que o estudo se foca nas pequenas, médias e grandes empresas. De seguida, as pequenas empresas representam 4,40%. As empresas médias correspondem apenas a 0,75%. Por fim, as grandes empresas são apenas 19, o que perfaz a restante percentagem de 0,05%.

Relativamente aos municípios que constituem a Região de Leiria, Leiria é líder no número de empresas, seguido de Pombal e Marinha Grande.

A investigação iria incidir em 5% das empresas da Região de Leiria, ou seja, nas pequenas, médias e grandes empresas, o que equivale a 1.876 empresas.

Não foi possível saber a que atividades económicas pertencem as empresas das tipologias em estudo dado que não existem dados estatísticos suficientes para o fazer.

3 Gamification

Neste capítulo aborda-se os jogos (3.1), e a gamification (3.2), os diferentes elementos de jogo utilizados na gamification (3.3) e os *frameworks* (3.4). A relação entre a motivação e a gamification encontra-se no subcapítulo 3.5. O subcapítulo 3.6 aborda as correntes da psicologia associadas à gamification e as suas contribuições. De seguida é apresentado um subcapítulo sobre o design da gamification (3.7), os erros mais frequentes em soluções de gamification (3.8) e, para terminar, a utilização da gamification nas empresas (3.9).

3.1 Contextualização dos Jogos

Inicialmente, é importante perceber a diferença entre gamification e jogos. Segundo Kapp (2012), ambos tentam resolver um problema, motivar pessoas e promover a aprendizagem ao usar pensamento e técnicas baseadas em jogos. Os conceitos são explicados de seguida.

Relativamente ao conceito de jogo, Ludwig Wittgenstein afirma que não é possível definir o que é um jogo. No entanto, para conseguirmos chegar à gamification devemos ter como ponto de partida o entendimento do que é um jogo. Usualmente, o que interliga todos os diferentes tipos de jogos são os pontos ou quadros de classificações, muitos permitem vitória e derrota, assim como, equipas. No entanto, não há nenhum aspeto comum entre eles e que se aplique a todos os jogos (Werbach, 2012).

Apesar disso, Suits (2005) tentou estabelecer uma definição com base em três conceitos. O primeiro é que todos os jogos têm um objetivo que lhes dê significado. Em segundo lugar, é necessário um conjunto de regras constitutivas, que transformam a atividade num jogo. O último elemento é o que Suits chamou de atitude lusória. Isto significa que o jogador obedece às regras voluntariamente. Eles agem assim porque possuem um comportamento que diz que o jogo significa alguma coisa para eles. Querem respeitar as regras do jogo, mesmo que elas limitem a sua liberdade (Werbach, 2012).

Existe uma diferença entre jogar e brincar: enquanto que brincar é mais livre apesar de existirem alguns limites, os jogos são formais, estruturados e produzem desfechos. Como já foi referido no capítulo inicial desta investigação, a gamification envolve elementos de jogo, os seus conceitos e técnicas ao invés de jogos propriamente ditos. Ou seja, o desafio e oportunidade da gamification é colocar o jogador o máximo

possível no círculo mágico. Se o jogador sente que aquilo é relevante, essas são as restrições reais e então eles serão motivados a jogar e a responder aos incentivos que a gamification oferece (Werbach, 2012).

Embora atualmente os jogos eletrônicos tenham muita popularidade, existem outros tipos de jogos, como por exemplo, de tabuleiro, de estratégia, cooperativos ou competitivos e de raciocínio.

Os jogos de tabuleiro são restritos a uma área pré-estabelecida, onde decorre a ação principal do jogo. Este espaço é o tabuleiro, pois contém imagens e símbolos representados, normalmente impressos, onde o jogador interage com o respetivo equipamento do jogo (Lopes, 2013).

Nos jogos de tabuleiro, há ainda outro tipo de jogo: os jogos híbridos. Segundo Kankainen e Tyni (2014), os jogos híbridos são jogos de tabuleiro que, de determinado modo, combinam elementos digitais à experiência proposta pelos jogos. A sua essência é maioritariamente física, promovendo principalmente as características presentes nos jogos de autor, mas utilizando uma parte eletrónica para viabilizar jogabilidades melhor ou exclusivamente desenvolvidas no meio digital (Rocha, 2019). O Rebenta a Bolha é considerado um exemplo de um jogo híbrido.

Segundo Voogt (1998, apud Lopes, 2013) é necessário ter um conhecimento das regras e da mecânica do jogo para podermos compreender a representação visual do tabuleiro, uma vez que existe uma forte ligação entre a composição e o aspeto visual do tabuleiro, relativamente às regras e mecânica do jogo. Alguns exemplos são o Scrabble, Batalha Naval, Xadrez e Monopólio.

Os jogos de estratégia geralmente demoram muito tempo a serem concluídos e requerem muita energia cerebral. Nestes jogos, o jogador pode executar diversas ações com os elementos controláveis do jogo e de acordo com as suas regras. Os exemplos mais comuns são a movimentação de unidades, ataque, investimentos em pesquisa ou avanços tecnológicos, e a construção de novas bases ou cidades (Castro, 2012).

Os jogos de estratégia podem ser divididos em duas categorias principais: os jogos de estratégia em tempo real (RTS, *real-time strategy* em inglês) e os de estratégia por turnos (TBS, ou *turn-based strategy* em inglês). A principal diferença entre as duas categorias envolve o momento em que os jogadores podem efetuar as suas jogadas. Enquanto nos jogos RTS o jogo não sofre pausas ou interrupções e os jogadores devem executar suas ações simultaneamente e de forma contínua (ou em tempo real), nos jogos

TBS o jogo desenvolve-se em turnos, quando cada jogador possui a sua vez de jogar, como o xadrez por exemplo (Castro, 2012). Outro exemplo são as damas.

Segundo Brotto (1995), os jogos cooperativos têm como características principais a participação de todos, a não exclusão por falta de habilidade, a mistura de grupos e a diversão. O resultado é a diversão e o prazer em jogar, a união do grupo que não se preocupa com o fracasso ou o sucesso, o vencer ou perder. O jogo Pandemic, Ilha Proibida e Obscurio são exemplos de jogos cooperativos. Já os jogos competitivos são jogos que possuem regras rígidas e em que o objetivo principal é vencer contra um adversário. No entanto, neste tipo de jogo também há cooperação e união entre os jogadores (Pedroso, Silva e Neto, 2008).

Da mesma maneira que há cooperação nos jogos competitivos, também há competição nos jogos cooperativos. Brotto (1999) diz que existe uma aproximação entre jogar cooperativamente e jogar competitivamente. Dependendo do jogo escolhido, os jogos de cartas podem ser cooperativos ou competitivos. O Saboteur é um exemplo de um jogo cooperativo, mas também competitivo, o que faz com que seja um jogo híbrido nesse sentido.

Os jogos desportivos são atividades cujo fim é a diversão e o entretenimento dos participantes, implica uma série de regras que regem a dinâmica do jogo. Pode participar um único jogador ou vários, inclusive equipas. Promovem o desenvolvimento de habilidades práticas e psicológicas, contribuindo assim para o estímulo mental e físico. Trata-se de uma atividade de movimento e emocional. Além de possuir uma finalidade desportiva, tem o objetivo de ser algo referente a entretenimento e à socialização (Tavares, 2015). O futebol e o ténis são exemplos de jogos desportivos coletivos e individuais, respetivamente.

Finalmente, de acordo com um artigo na “Harvard Health Publishing”, os jogos de raciocínio ou jogos mentais são definidos como qualquer atividade que estimule o pensamento. Estes jogos podem ajudar a afiar certas competências que tendem a diminuir com o tempo, como a velocidade de processamento, o tempo de reação e a memória a curto prazo. Podem-se considerar os puzzles, as palavras cruzadas ou o Sudoku como exemplos destes jogos.

A maioria destes tipos de jogos mencionados anteriormente pode encontrar-se em jogos eletrónicos e *online*. Assim, passando para os jogos eletrónicos, estes têm-se tornado cada vez mais comuns nas diversas gerações. O primeiro jogo eletrónico surgiu em 1958 e com os avanços tecnológicos têm avançado muito e a chegada da Internet fez

com que eles se tornassem conhecidos e de fácil acesso, sendo que atualmente podem encontrar-se em computadores, *smartphones*, *tablets*, consolas e até em redes sociais (Silva, 2016).

Dentro dos jogos eletrónicos, podem ser classificados de diferentes formas tais como ação, arcade, aventura, desporto, educativos, estratégia, habilidade, plataforma, simulações, RPG (*Role-Playing Game*), MMOG (*Massive Multiplayer Online Game*), puzzle, *quizzes*, cartas, *escape rooms* (Silva, 2016) e jogos sérios. Estes últimos utilizam tecnologia para um fim que não o entretenimento e vão ser abordados com mais detalhe. De seguida encontra-se uma sucinta descrição de cada classificação mencionada e alguns exemplos (alguns exemplos podem estar inseridos em várias categorias):

- Ação: desafia o reflexo e raciocínio rápido do jogador, incluem conflitos e desafios (Ex: Tomb Raider, Call of Duty);
- Arcade: usado quando um jogo é desenvolvido para ser jogado de uma maneira semelhante aos antigos jogos (Ex: Pac-Man, Donkey Kong);
- Aventura: são focados no enredo e não na parte gráfica ou na ação. São caracterizados pela exploração de cenários e enigmas e pelo foco na narrativa (Ex: Horizon Zero Down e Last of Us);
- Desporto: simulam desportos tradicionais. Uns enfatizam o ato de jogar enquanto que outros enfatizam as estratégias (Ex: FIFA e Gran Turismo);
- Educativos: são jogos elaborados para ensinar as pessoas sobre determinado assunto, principalmente crianças e jovens (Ex: Mundo Panda e Baby Blocks);
- Estratégia: a competência de cada jogador em tomar decisões estratégicas é mais importante do que a sorte para determinar o vencedor (Ex: Age of Empires e Railway Empire);
- Habilidade: é um jogo em que o resultado é determinado pela habilidade mental ou física do jogador (Ex: Helix Jump e Domino);
- Plataforma: como o nome indica, é um tipo de jogo em que o jogador navega pela plataforma, evitando obstáculos e a colecionar bónus (Ex: Super Mario Bros e Sonic The Hedgehog);
- Simulações: jogos com o objetivo de simular o mundo real ou um mundo fictício (Ex: The Sims e Farming Simulator);
- RPG (*Role-Playing Game*): é um tipo de jogo em que os jogadores assumem papéis de personagens e criam narrativas. Os jogadores podem improvisar com

um sistema de regras predeterminado. É tipicamente mais colaborativo do que competitivo (Ex: Fallout e The Witcher);

- MMOG (*Massive Multiplayer Online Game*): um jogo em que seja possível ligar à Internet para que os jogadores interajam (Ex: World of Warcraft e Final Fantasy);
- Puzzle: um tipo de jogo que se foca a solucionar quebra-cabeças (Ex: Tetris e Minesweeper);
- Quiz: pode ser individual ou em equipas e os jogadores tentam responder às perguntas que lhes são colocadas (Ex: Buzz! e Smarty Pants);
- Cartas: como o nome indica, consiste num tipo de jogo onde se usam cartas (Ex: Solitário e Yu-Gi-Oh! BAM);
- *Escape Rooms*: estão a ganhar cada vez mais popularidade e consiste um jogo de desafio em que o objetivo é encontrar uma maneira de escapar de um lugar misterioso (Ex: Hogwarts Digital Escape Room e INscape by Mission to Escape).

Segundo Silva (2016), cada tipo possui metas e objetivos diferentes, onde os mesmos exigem que os jogadores tenham habilidades cognitivas diferentes para executar cada tipo de jogo conforme os seus objetivos.

3.1.1 Jogos Sérios

Os jogos sérios (ou *serious games*, como são mais conhecidos) são de extrema importância para a gamification. De acordo com Corti (2006), jogos sérios estão relacionados com a alavancagem do poder dos jogos eletrónicos para cativar e envolver os utilizadores finais para um propósito específico, como desenvolver novos conhecimentos e competências.

Zyda (2005) refere que um jogo sério é um concurso mental, jogado com um computador de acordo com regras específicas, que usa entretenimento para continuar a formação governamental ou corporativa, educação, saúde, política pública e objetivos de comunicação estratégica. Jogos sérios têm mais do que apenas história, arte e *software*. É a adição de pedagogia que os torna jogos sérios.

Os jogos sérios são apresentados como um jogo, detêm elementos de jogos e são efetivamente jogados pelos participantes, mas fornecem algum tipo de aprendizagem. São, portanto, voltados para a educação, ajudam na comunicação e na absorção de

conceitos e trazem como resultado a melhoria na tomada de decisão, o desenvolvimento de estratégias e o desempenho de diversos papéis diferentes (Souza, 2020).

Outra definição é que são jogos cujo principal objetivo não é diversão ou entretenimento, mas sim aprender ou aumentar uma competência. A sua utilização tem crescido, nomeadamente em sectores como a educação, a defesa, a aeronáutica, a ciência ou a saúde (Gamelearn Team, 2017).

Uma questão em que a maioria das definições concorda é que os jogos sérios estão preocupados com o uso de jogos e tecnologia de jogo para outros fins que não o entretenimento (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Segundo Susi, Johannesson e Backlund (2007), não é uma tarefa fácil criar um jogo sério: é necessário muito talento, muito tempo e muito dinheiro. Apesar de haver uma grande variedade de formatos e objetivos, a maioria dos sistemas de aprendizagem baseados em jogos tendem a conter cinco elementos que asseguram o seu bom funcionamento e eficácia.

1. Uma história: apesar de não ser essencial, a maioria dos jogos têm uma narrativa ou uma história principal. Quanto mais sofisticado for o argumento e as personagens, mais fácil será motivar os jogadores e interessá-los no jogo;
2. Dinâmicas de Jogo: o segundo elemento fundamental de qualquer jogo sério são as dinâmicas de jogo, que incluem *rankings*, recompensas, medalhas ou sistemas de pontos. Tende a animar e motivar os jogadores. Classificações ou *rankings* são muito importantes nos jogos sérios: competição saudável encoraja os jogadores a tentar um bocado mais e a fazer tudo o que foi possível para derrotar os outros;
3. *Feedback* imediato e individual: Em oposição aos cursos presenciais, os jogos sérios oferecem *feedback* imediato e personalizado. O jogador interage diretamente com o jogo e recebe imediatamente uma recompensa ou uma punição. Se devidamente transmitido, o *feedback* pode ser uma ferramenta poderosa na aprendizagem;
4. Simulação: na maioria dos casos, os jogos sérios reproduzem ou imitam situações da vida real. Ao usar personagens fictícias e ao recriar cenários, os jogadores encontram-se imersos num mundo semelhante ao que encontram fora do ecrã. Estas simulações tornam possível que os utilizadores interajam com uma nova realidade e pratiquem novas competências e conceitos que adquiriram durante o jogo.

5. O objetivo: O elemento chave dos jogos sérios é que o seu propósito é ensinar algo. Todos os elementos mencionados anteriormente podem ser encontrados nos jogos tradicionais, mas isso não faz com que sejam jogos sérios. Para além de utilizarem todos estes elementos, os jogos sérios também têm de ter um propósito que não seja recreativo e que quase sempre está relacionado com o aspeto educativo ou de formação.

Quando estes elementos são combinados com sucesso, os jogos sérios são uma ferramenta poderosa de aprendizagem. Implicam inúmeros benefícios quando utilizados com a aprendizagem presencial ou *e-learning*. Uma das vantagens é o aumento do envolvimento e motivação. Isto acontece porque os jogos são interativos e os jogadores têm de tomar decisões desde o início. A dinâmica do jogo incentiva o esforço, a narrativa em que estão envolvidos serve para motivar os alunos (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Outra vantagem é que os jogos sérios facilitam uma reflexão profunda. Graças à forma como os jogos sérios nos permitem imergir noutros mundos e nos afastam da realidade, podem proporcionar a distância necessária de um ambiente monótono e repetitivo para encorajar uma reflexão aprofundada (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Facilitam a prática real e segura, ou seja, a aprendizagem nos jogos sérios é baseada na prática. Graças aos simuladores, os jogadores podem interagir com outras personagens e podem usar o conhecimento que ganharam. Podem oferecer uma reprodução da realidade o mais fielmente possível, mas, ao mesmo tempo, permitem que os utilizadores pratiquem em segurança sem qualquer risco (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Melhoram a memória e a retenção. Aumentando o envolvimento e a motivação dos jogadores, aumentam também a sua capacidade de memorização e retenção do que aprenderam (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Para além das vantagens mencionadas anteriormente, os jogos sérios trazem a modificação de comportamentos, um maior controlo sobre a aprendizagem, desenvolvimento de competências, envolvimento dos colaboradores, aumento da produtividade e melhorias nos resultados das empresas (Souza, 2020).

Os jogos sérios podem ser classificados quanto à estrutura, que pode variar consoante os objetivos: jogos orientados para o processo (*process-oriented games*) e jogos orientados para os resultados (*outcome-oriented games*).

Os jogos orientados para o processo têm diferentes estruturas consoante os diferentes processos (Designing Digitally, 2019).

Alguns jogos sérios não têm um objetivo final específico. Com este tipo de jogos, a aprendizagem vem ao longo do processo da atividade. Os tipos de jogos que são considerados orientados para o processo incluem atividades de tomada de decisão, jogos de descoberta e simulações (Designing Digitally, 2018):

- Atividades de tomada de decisão: são conhecidas por substituírem os processos tradicionais de tomada de decisão. Podem ser usados para priorizar projetos ou gerar um vasto número de ideias para uma equipa escolher entre eles.
- Jogos de descoberta: ajudam os jogadores a descobrir uma nova perceção sobre vários assuntos. Pode ser utilizado para estudos de mercado, descobrir as forças e fraquezas de uma determinada equipa, o descobrir o valor central de um produto.
- Simulações: recriam o mundo real num espaço virtual. Simulações de forma livre permitem aos jogadores improvisar, como exercícios de *role play*. As simulações algorítmicas têm regras mais rigorosas e resultados calculados (Designing Digitally, 2019).

O foco nos jogos orientados para os resultados é o objetivo final. Estes tipos de jogos são focados em obter mestria numa competência. O objetivo é que o jogador demonstre um vasto leque de informação no final do jogo. Estes incluem jogos onde o resultado expectável é educação, persuasão ou motivação (Designing Digitally, 2018).

Podem ser algorítmicos ou de forma livre, semelhante às simulações. Este tipo de jogos também pode ser usado para mudar a perceção e as atitudes dos consumidores (Designing Digitally, 2019).

Existem três grandes propósitos na utilização dos jogos sérios. A educação é a área de aplicação mais óbvia. Os jogos adicionam um elemento de diversão à experiência de aprendizagem e faz com que se envolvam mais plenamente com a informação que lhes é apresentada. A persuasão é outro propósito. Os jogos persuasivos podem ser usados para conduzir um jogador para uma certa conclusão, enquanto lhes permite a liberdade de pensar através de si mesmos. Por fim, a área da saúde em que as pessoas com deficiências são quem mais beneficia de um jogo sério centrado nesta área. Alguns jogos são projetados para aqueles que sofrem de dor física. O processo de envolvimento no jogo pode servir como uma distração muito necessária (Designing Digitally, 2018).

De acordo com o *website* Growth Engineering (2016), um dos exemplos de jogos sérios é o simulador de voo comercial com mais sucesso, o Microsoft Flight Simulator

lançado em 1982. Estes tipos de simuladores são considerados os mais antigos exemplos de jogos sérios. O Microsoft Flight Simulator foi projetado para ser uma simulação abrangente de aviação civil e é um dos poucos simuladores de voo não combatentes existentes.

Outro exemplo de jogos sérios, talvez o mais conhecido, é o Minecraft. Foi um dos primeiros jogos sérios a exibir a ligação explícita entre o jogo e a educação. É um jogo no qual os jogadores constroem o seu próprio mundo usando uma série de blocos diferentes. Os jogadores podem reunir recursos, construir estruturas, combater forças que ameaçam o seu mundo e explorar novos terrenos para ideias. Independentemente de como os jogadores são habilidosos, são forçados a usar a criatividade e a imaginação. Um estudo de 2016 mostrou que o Minecraft ajudou os jogadores a construir células cerebrais e serviu como uma forma eficaz de introduzir as crianças na programação informática (Denny, 2019).

Para concluir, é necessário perceber a diferença entre os jogos sérios e a gamification. Enquanto os jogos sérios são jogos que foram projetados para um propósito primário que não o entretenimento, a gamification é a aplicação de elementos de jogo para outras áreas de atividade, por exemplo a formação, a fim de aumentar o envolvimento e a eficácia. Oferecem benefícios semelhantes, como a retenção de conhecimentos, e ajudam a inspirar e motivar as pessoas a participar e a alcançar um potencial maior, mas há diferenças fundamentais entre eles que devem ser compreendidas. A principal diferença é que a gamification usa mecânicas semelhantes a jogos para aplicar em outras situações enquanto que os jogos sérios são jogos completos, com estruturas de jogo típicas, mas que também oferecem alguma forma de valor educativo (Coreaxis, 2017).

3.2 Contextualização da Gamification

Em relação aos conceitos de gamification, vários autores apresentam os seus. Os autores Deterding et al. (2011) definem gamification como o uso de elementos de design de jogo em contextos não-jogo.

Já para Burke (2014), gamification é o uso das mecânicas de jogo e design da experiência para envolver digitalmente e motivar pessoas para alcançar os seus objetivos.

- Mecânicas de jogo descrevem os elementos-chave que são comuns a muitos jogos, como pontos, emblemas e quadros de pontuação;

- Design da experiência descreve a jornada que o jogador leva com elementos como *gameplay*², espaço de jogo e história;
- A gamification é um método para interagir digitalmente em vez de pessoalmente, o que significa que os jogadores interagem com computadores, smartphones ou outros dispositivos digitais;
- O objetivo da gamification é motivar as pessoas a mudar comportamentos ou desenvolver habilidades, ou a impulsionar a inovação;
- A gamification concentra-se em permitir que os jogadores atinjam os seus objetivos e, conseqüentemente, que a organização atinja os seus objetivos.

Para se conseguir que a maioria das pessoas faça tarefas mudanas ou tediosas, é necessário envolvê-las a um nível mais profundo e emocional. As pessoas encontram inspiração de muitas maneiras diferentes. Uma maneira de motivar as pessoas é apresentá-las através de níveis, e deixá-las emocionalmente envolvidas para alcançar o seu melhor. A gamification é sobre envolver as pessoas num nível emocional e motivá-los a atingir os seus objetivos (Burke, 2014).

Robson et al. (2015) definem gamification como a aplicação de lições do domínio do jogo para mudar comportamentos em situações não-jogo. Experiências “gamificadas” podem-se concentrar em processos de negócios (por exemplo, angariação de clientes) ou resultados (por exemplo, vendas por parte dos funcionários). Além disso, essas experiências podem envolver participantes – ou jogadores – fora de uma empresa (por exemplo, para co-desenvolver produtos com os clientes) ou dentro dela (por exemplo, para melhorar a satisfação dos funcionários).

Para Kapp (2012), gamification consiste no uso de mecânicas baseadas no jogo, estética e *game thinking* para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas.

- Baseadas no jogo: o objetivo é criar um sistema em que as pessoas se envolvam num desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback* que resulta num resultado quantificável idealmente provocando uma reação emocional; criar um jogo em que as pessoas queiram investir parte do cérebro, tempo e energia;

² *Gameplay*, frequentemente traduzido como jogabilidade. Segundo Rollings e Adams (2003) não existe uma definição universalmente aceite para o termo uma vez que cada criador tem a sua própria definição de *gameplay*. Qualquer designer concordaria que o “*gameplay* é o núcleo do jogo”. Ainda assim, os autores definem *gameplay* como “uma ou mais séries de desafios em uma relação causal, num ambiente de simulação”.

- **Mecânicas:** a mecânica de um jogo inclui níveis, ganhar medalhas, pontos, pontuações; e restrições de tempo. São os elementos que são usados em muitos jogos. Apesar de serem insuficientes para criarem uma experiência entusiasmante, são cruciais durante o processo de gamification;
- **Estética:** sem gráficos envolventes ou uma estratégia concebida corretamente, a gamification não pode ser bem-sucedida. A interface de utilizador ou a aparência de uma experiência é um elemento essencial no processo. Como uma experiência é percebida esteticamente por uma pessoa influencia muito a sua vontade de aceitar a gamification;
- **Game thinking:** é considerado o elemento mais importante. É a ideia de pensar numa experiência quotidiana e convertê-la numa atividade com elementos de competição, cooperação, exploração e *storytelling*;
- **Envolver:** um objetivo explícito é ganhar a atenção das pessoas e envolver a pessoa no processo criado. Envolvimento de um indivíduo é um foco primário;
- **Pessoas:** Podem ser aprendizes, consumidores ou jogadores. São os indivíduos que estarão envolvidos no processo criado e que vão estar motivados para a ação;
- **Motivar a ação:** a motivação é um processo que energiza e dá direção, propósito ou significado a determinado comportamento e ação. Para que os indivíduos estejam motivados, o desafio não deve ser muito difícil nem muito fácil. Impulsionar a participação numa ação ou atividade é um elemento central da gamification;
- **Promover a aprendizagem:** a gamification pode ser usada para promover a aprendizagem porque muitos elementos são baseados em psicologia educacional e são técnicas que são usadas há anos. Elementos como atribuir pontos a atividades, presentear *feedback* positivo e encorajar a colaboração em projetos têm sido os alicerces para muitos profissionais de educação. A diferença é que neste contexto existe outra camada de interesse e uma nova maneira de unir esses elementos num espaço de jogo envolvente que motiva e educa;
- **Resolver problemas:** a gamification tem um alto potencial para ajudar a resolver problemas. A natureza competitiva dos jogos encoraja muitas pessoas a dar o seu melhor para cumprir uma meta. A natureza competitiva dos jogos encoraja muitos a darem o seu melhor para alcançar o objetivo de vencer.

Segundo Kapp (2012), existe um conjunto de equívocos sobre gamification e no que consiste. Gamification não é apenas medalhas, pontos e recompensas nem a banalização da aprendizagem. Não é nova, pois está a ser usada por militares há séculos em forma de jogos de batalha, simulações e experiências conduzidas por objetivos para treinar pessoal. Não é desconhecida para os profissionais de aprendizagem nem é perfeita para todas as situações de aprendizagem uma vez que há muitas situações em que a gamification não irá funcionar. Não é fácil de criar, está associado o design da estratégia e muito trabalho para determinar os elementos do jogo que devem ser utilizados para determinados conteúdos e quais incentivos e recompensas funcionam em que tipo de ambiente. Também leva tempo a criação do tema correto, do método de pontuação, e a melhor maneira de determinar os vencedores. Em suma, não é fácil criar uma experiência de gamification que seja divertido de jogar e instrucional. Por fim, gamification não é apenas a utilização de mecânicas de jogo. É um erro que cometem ao criar uma solução de gamification que será abordado mais tarde na revisão de literatura.

Em suma, foram apresentados quatro conceitos diferentes de diversos autores. Apesar de diferenciarem em alguns aspetos, todos partem dos mesmos princípios: uso de elementos de jogo ou outros aspetos dos jogos em contexto que não esteja relacionado com jogos de modo a motivar as pessoas e envolvê-las na resolução de problemas, na inovação, na aprendizagem. Ao longo da dissertação, será utilizado o conceito de Karl Kapp.

3.2.1 História

Há mais de 125 anos, a empresa Cracker Jack começou a adicionar um brinquedo surpresa em cada caixa. E, desde aí, inúmeras empresas usam jogos, brinquedos e outras maneiras divertidas como uma maneira de vender produtos (Werbach, 2012).

Em 1896, foi criada a S&H Green Stamps, uma linha de carimbos comerciais popular nos Estados Unidos desde os anos 30 até o final dos anos 80. Eles foram distribuídos como parte de um programa de recompensas operado pela empresa Sperry & Hutchinson.

De acordo com o *website* Gamify, 77 anos depois, em 1973, Charles Coonradt fundou uma firma de consultoria chamada “The Game of Work” para produzir *feedback* encontrado no desporto para o local de trabalho. Em 1985, publicou um livro com o mesmo título.

O primeiro exemplo que se encontrou da utilização da gamification foi em 1979. Envolve Richard Bartle, um notório designer de jogos e investigador na Universidade de Essex em Inglaterra, que trabalhou num projeto chamado MUD1 juntamente com Roy Trubshaw. Essencialmente, foi o primeiro jogo *multiplayer* online. No início, não parecia muito. Mas foi a primeira vez que as pessoas podiam experienciar daquela maneira um mundo virtual partilhado. O papel de Bartle neste projeto era transformar uma plataforma colaborativa e gamificá-la, para que ficasse mais parecida com um jogo. Hoje diz que, naquela altura, a gamification significava pegar em alguma coisa que não fosse um jogo e transformá-la em jogo. Enquanto que agora envolve retirar elementos que constituem um jogo, ou seja, usar um jogo e transformá-lo em algum que não é mesmo um jogo. O trabalho que Bartle fez foi chamado de gamification. Mas não era o mesmo que vemos hoje (Werbach, 2012).

Houve alguns desenvolvimentos na altura que ajudaram a começar o que hoje é conhecido como gamification. Um desses desenvolvimentos deveu-se a Tom Malone, que começou a trabalhar nos jogos iniciais. Ele mostrou que as crianças podiam aprender ao jogar esses jogos. Desde aí, um grande número de investigadores fez coisas similares e mais sofisticadas (Werbach, 2012).

Segundo o *website* Gamify, em 1980, Thomas Malone publicou um livro “What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games”. Desde 1981 até 1987, algumas empresas passam a dar recompensas aos clientes leais. Exemplos são a American Airlines, Holiday Inn e National Car Rental. Em 1996, Richard Bartle divide os jogadores em quatro tipos, que será abordado mais tarde.

Outra altura que contribuiu para a gamification foi o movimento de Serious Games. Fundado em 2002 por Ben Sawyer e David Rejcesk e juntou as comunidades de setor privado, academia e militares que usavam jogos para treinar e vários tipos de simulação para diferentes propósitos. O movimento de Games for Change é uma iniciativa relacionada com a anterior, ou uma série de iniciativas que se focavam em utilizar jogos para o impacto social e para promover o entendimento de grandes problemas sociais (Werbach, 2012).

A primeira vez que a gamification foi usada como a conhecemos hoje foi em 2003. Foi Nick Pelling, um programador e designer britânico, que criou o termo usado atualmente e criou uma consultora chamada Conundra, com o objetivo de promover a gamification de produtos de consumo. Não teve sucesso e a consultora não durou muito

tempo, mas foi uma indicação que as mecânicas de jogo e conceitos de jogo podiam ser aplicadas desta forma e de outras (Werbach, 2012).

Em 2005 nasce a primeira empresa dedicada à gamification, a Bunchball. Esta empresa, fundada por Rajat Paharia, conseguiu obter mais de 17,5 milhões de dólares de financiamento. Lançaram o seu produto em 2007, Bunchball Nitro³, a primeira plataforma de gamification. Não tinha esse nome uma vez que essa palavra não era comum, mas foi a primeira que incorporava mecânicas (por exemplo, pontos) para o propósito de envolvimento nas empresas. A partir daí, várias empresas foram criadas com intuito de desenvolverem plataformas de gamification a outras organizações para as servirem em áreas específicas (Werbach, 2012).

Segundo Werbach (2012), foi em 2010 que a gamification ganhou mais notoriedade. Maioritariamente devido a uma série de apresentações que fortaleceram a ideia da gamification. As pessoas começaram a imaginar o seu potencial.

De acordo com o *website* Gamify (2019), em 2012, a empresa Gartner previu que 70% das empresas da lista Global 2000 vão ter, pelo menos, uma solução de gamification até 2014. Um artigo publicado no *website* da Vector Inc (2017). confirma que, até 2017, mais de 70% das empresas da lista já utilizam gamification nas suas empresas.

Assim, hoje a gamification está a amadurecer. As ideias ainda estão a ser desenvolvidas. Muitos estudos de mercado dão uma grande importância a esta indústria, é real e significativa. Já se desenvolveu muito, mas ainda há muito a ser descoberto (Werbach, 2012).

De acordo com um relatório da M2 Research (2012), está projetado que o mercado atinja 242 milhões de dólares em 2012 e suba para 2,8 mil milhões em 2016.

Segundo o *website* Statista (2017), em 2016, o mercado mundial da gamification atingiu 4,91 mil milhões de dólares. Cresceu para 6,8 mil milhões de dólares em 2018 (ReportLinker, 2019) e para 7,98 mil milhões de dólares em 2019 (Mordor Intelligence, s.d.).

O relatório “Gamification Market” publicado pela MarketsandMarkets (2020) prevê, ainda, que o mercado cresça de 9,1 mil milhões de dólares em 2020 para 30,7 mil milhões de dólares até 2025. Os principais fatores que impulsionam o crescimento do mercado e um maior retorno sobre o investimento incluem recompensas e

³ <https://www.biworldwide.com/about-us/about-bunchball/>

reconhecimento aos colaboradores sobre o desempenho para impulsionar o envolvimento dos colaboradores, ofertas lucrativas para clientes e consumidores.

Segundo o *website* Gamify (2019), a gamification tem potencial de mudança no mundo real se for usada nas áreas corretas com os elementos corretos. Tem a capacidade de produzir uma mudança de hábitos diários, que por si só é um atributo muito poderoso.

Pode ser utilizada em diversas áreas, como por exemplo: escola, ambiente, saúde, exercício físico, negócio e gestão de pessoas (Marques, 2017).

3.2.2 Categorias

Para Burke (2014), a gamification providencia incentivo e é mais bem aplicada quando o público-alvo é mais alargado. Uma única solução pode ser usada para envolver um número ilimitado de jogadores; e quanto maior e mais diversificado for o público, mais provável é que as pessoas encontrem soluções inovadoras para os problemas.

O público-alvo para as soluções de gamification é, geralmente, dividido em três segmentos: funcionários, clientes e comunidades de interesse (Burke, 2014).

- Foco no funcionário: certos tipos de soluções “gamificadas” são tipicamente desenvolvidos dentro das organizações para envolver e motivar, ou todos os funcionários ou um grupo de funcionários com um objetivo específico;
- Foco no cliente: as organizações implementam soluções focadas no cliente para agregar valor a uma oferta de produto, para treinar clientes sobre o uso de determinado produto, e para outros propósitos adicionais. Definir o cliente é sempre um desafio, mas a oportunidade em soluções focadas no cliente é envolver clientes de produtos e serviços;
- Foco nas comunidades de interesse: as soluções para este grupo estão, geralmente, disponíveis abertamente na Internet para quem quiser utilizá-las. Os jogadores nessas soluções são auto selecionados e optam por participar com base nos seus interesses. A gamification pode ser usada para motivar os clientes preocupados ecologicamente ou para ajudar os interessados a desenvolver novas competências. Existem tantas comunidades de interesse quantas áreas de interesse.

Na perspetiva de Burke (2014), em adição aos três segmentos de público-alvo, a gamification é desenvolvida para três categorias de utilização: mudança de comportamentos, desenvolvimento de competências e impulsionamento de inovação.

Mudança de Comportamentos

Para a maioria das pessoas, um pouco de motivação pode fazer toda a diferença. Às vezes, precisamos de ajuda e orientação de especialistas para fazer a mudança e, outras vezes, precisamos de um incentivo. A gamification pode oferecer ambos. A mudança é difícil e a gamification pode ser usada para envolver e motivar as pessoas a fazer mudanças comportamentais nas suas vidas. Seja o público-alvo clientes, funcionários ou uma comunidade de interesse, todas as pessoas respondem a estímulos semelhantes para mudar comportamentos (Burke, 2014).

Desenvolvimento de Competências

A aprendizagem acontece todos os dias e em qualquer lugar. Os seres humanos são conectados para classificar experiências e assimilar conhecimentos. Mas, por vezes, a aprendizagem é mais difícil, principalmente quando a gratificação da conquista é atrasada. Seja educação formal, formação corporativa ou aprendizagem informal, a gamification pode fornecer o caminho e adicionar motivação às atividades de aprendizagem. A gamification provou ser um método eficaz para envolver as pessoas em atividades de aprendizagem. Gamification e aprendizagem complementam-se naturalmente. Todos nós temos um desejo inato de melhorar. Geralmente, as pessoas são inspiradas a trabalhar para dominar uma competência específica ou desenvolver o seu conhecimento. O desafio não é fazer com que as pessoas queiram aprender e crescer, mas ajudá-las a encontrar o caminho para o sucesso. A solução é dividir o processo de aprendizagem em diferentes passos, para que cada passo amplie as competências do jogador, mas ainda esteja ao seu alcance. Só assim pode completar a jornada e alcançar o seu objetivo (Burke, 2014).

Impulsionamento da Inovação

A gamification pode proporcionar a estrutura para o envolvimento, motivação e foco nas atividades de inovação do público, sejam funcionários, clientes ou comunidades de interesse. As soluções de inovação “gamificadas” fornecem aos jogadores o espaço de jogo e criam os objetivos, regras, recompensas e outros aspetos do modelo de envolvimento dos jogadores, mas elas não definem o resultado uma vez que os jogadores são livres para inovar nesse espaço. As soluções de inovação tendem a ser baseadas na

competição. Essas soluções diferem daquelas projetadas para motivar a mudança de comportamentos e desenvolvimento de habilidades pelo facto de estas serem colaborativas, geralmente. Quando as organizações procuram ideias inovadoras, geralmente precisam de identificar as melhores ideias e, por isso, uma estrutura competitiva funciona bem (Burke, 2014).

3.2.3 Princípios

Os autores Nah et al. (2013) identificaram cinco princípios fundamentais da gamification: orientação para objetivos, conquista, reforço, competição e orientação divertida.

Orientação para Objetivos

É importante que os jogos sejam estruturados de tal maneira que existam várias "camadas" de objetivos. Por exemplo, para completar o objetivo de longo prazo de concluir uma experiência de gamification, o jogador recebe o objetivo de médio prazo de concluir os níveis e, para completar cada um desses níveis, o jogador recebe o objetivo de curto prazo de completar as missões em cada nível. Cada missão pode ainda ser dividida em várias tarefas. À medida que o jogador avança nas missões e nos níveis, o desafio do jogo aumenta. O envolvimento do jogador é sustentado ao equilibrar o conhecimento e as habilidades do jogador com o desafio necessário para avançar no jogo. Portanto, ter uma orientação de objetivos em camadas permite que o jogador progrida sistematicamente de um iniciante para um especialista ou mestre, à medida que demonstra domínio das competências e conhecimentos. Ter objetivos claros e bem definidos do jogo também ajuda a sustentar a motivação e o envolvimento dos jogadores (Nah et al., 2013).

Conquista

Quando os jogadores são reconhecidos pelas suas conquistas, a sua sensação de conquista aumenta, o que aumenta ainda mais a sua motivação e envolvimento. Portanto, o reconhecimento de conquistas também pode ser aplicado no contexto das experiências para aumentar o envolvimento dos utilizadores e, conseqüentemente, as conquistas. As conquistas podem ser reconhecidas na forma de medalhas ou outros sistemas de recompensas (por exemplo, troféus, classificações, estrelas, prémios) (Nah et al., 2013).

Reforço

O modelo de aprendizagem comportamental alega que a aprendizagem ocorre através do reforço (por exemplo, elogios ou recompensas). Portanto, é comum que as experiências de gamification tenham uma estrutura de recompensa baseada no desempenho do jogador e um sistema de *feedback* para apoiar o reforço. Nesse contexto, o reforço positivo, na forma de pontos ou moeda virtual, oferece gratificações aos jogadores e pode ser usado para promover a aprendizagem do jogo. O *feedback* negativo (ou reforço), por outro lado, pode oferecer informações, conhecimentos ou competências corretivas para ajudar os jogadores a alcançar os seus objetivos mais rapidamente (Nah et al., 2013).

Competição

A competição não é apenas um princípio importante, mas também é um dado na maioria das experiências de gamification. jogos. Uma experiência motiva um jogador usando recompensas intrínsecas e compromissos competitivos. A competição desempenha um papel importante em manter ou aumentar o envolvimento e o foco na tarefa. As regras devem ser bem definidas, explícitas e rigorosamente aplicadas para que os jogadores desenvolvam um senso interno de controlo, o que ajuda a melhorar o seu nível de envolvimento. Para aumentar ainda mais a motivação e o envolvimento dos utilizadores, bem como as oportunidades de aprendizagem, uma experiência pode permitir que os utilizadores gerem regras. A geração de regras pelos utilizadores pode facilitar a aprendizagem de descobertas, um componente importante da aprendizagem ativa (Nah et al., 2013).

Orientação Divertida

Diversão ou prazer estão, geralmente, conectadas com o envolvimento ou absorção cognitiva. Quando alguém se está a divertir, pode ficar tão envolvido na tarefa que perde a noção do tempo. Diversão é um requisito necessário para a maioria, se não todos, os jogos. Portanto, para que uma experiência seja eficaz para motivar e envolver os utilizadores, é muito importante ter uma componente ou orientação divertida (Nah et al., 2013).

3.2.4 Estratégias

Para Burke (2014), existem três abordagens para criar uma solução de gamification: desenvolvimento personalizado, soluções construídas com um propósito e plataformas de gamification generalizadas.

- Desenvolvimento personalizado: esta abordagem oferece maior flexibilidade, mas não será a solução com menos custos. A solução é desenhada, desenvolvida e implantada usando recursos internos e/ou externos. As organizações podem querer usar os recursos de um departamento de TI, mas, normalmente, as equipas típicas de um departamento de tecnologia de informação não têm experiência. Têm as competências técnicas, mas não conseguem perceber como envolver e motivar as pessoas. Para reduzir esses riscos, as organizações podem recorrer a empresas com experiência no desenvolvimento de soluções personalizadas à imagem e necessidade de cada organização;

Um dos exemplos é a Cundari, uma agência canadiana de publicidade que desenvolveu a “Pain Squad Mobile Application⁴” para o Hospital of Sick Children. Para ajudar a rastrear e minimizar a dor, foi necessário encontrar uma forma de encorajar os jovens doentes oncológicos a preencherem relatórios detalhados diariamente. Ao aproveitarem o amor pelo jogo e tecnologia, foi possível dar algum controlo às crianças o que fez com que a aplicação registasse resultados sem precedentes. Foi reconhecida com uma solução altamente inovadora e eficaz.

- Soluções construídas com um propósito: as mais proeminentes são soluções horizontais que abordam um número crescente de áreas como gestão de inovação, *call centers* e gestão de relacionamento com o cliente. Também existe um grande número de soluções focadas verticalmente tais como a formação de serviços financeiros, serviços de restaurante/alimentação e cuidados de saúde. Têm a vantagem de serem testadas no mercado e, por isso, o risco de fracasso é reduzido e são mais em conta do que as soluções personalizadas. Como desvantagem, estas soluções não vão providenciar vantagem competitiva a longo termo, uma vez que estão disponíveis também para a concorrência. As organizações que pretendem implementar uma solução devem analisar o mercado para determinar se existe uma solução comprovada que se foque no que a organização pretende;

⁴ <https://www.cundari.com/cases/sick-kids-pain-squad/>

A empresa Funifier Gamification Solutions⁵, também com sede no Canadá, é uma empresa que se foca em soluções para empresas que permite integrar a mecânica do jogo e a análise de comportamento dos utilizadores, com soluções e processos já em vigor no negócio, suportando o design e implementação numa grande variedade de sistemas. Uma solução que pode motivar os clientes ou colaboradores a usarem gamification.

- Plataformas de gamification generalizadas: estas plataformas suportam a integração de mecânicas de jogo e de análise de jogadores em soluções que têm muitos usos diferentes. São tipicamente entregues como um software como um serviço e fornece mecânicas de jogo, recompensas, ferramentas de gestão e integração nas redes sociais.

Existem inúmeras soluções generalizadas. Entre essas soluções estão o ClassDojo⁶, Kahoot!⁷ e Habitica⁸.

3.3 Elementos de Jogo Utilizados na Gamification

Para Kapp (2012), os elementos de jogo consistem em objetivos, regras, conflito, competição e cooperação, tempo, estruturas de recompensas, *feedback*, níveis, *storytelling*, curva de interesse, estética e, por fim, o chamado “*replay or do over*” (botão de repetição). De seguida, é abordado cada elemento mais detalhadamente, de acordo com o autor.

Objetivos

Um objetivo adiciona propósito, foco e resultados mensuráveis. Dá ao jogador a liberdade e autonomia para perseguir diferentes abordagens e métodos. Conhecendo o objetivo, pode-se aplicar diferentes técnicas para o alcançar. Mas os objetivos devem ser bem estruturados e sequenciados para ter significado sustentado e motivar os jogadores a alcançar esses objetivos. Em termos instrucionais, deve-se criar um objetivo final e apoiá-lo com uma série de objetivos facilitadores. Esses objetivos facilitadores servem como pequenos passos que permitem ao jogador passar de uma conquista para a seguinte.

⁵ <https://funifier.com/>

⁶ <https://www.classdojo.com/pt-pt/>

⁷ <https://kahoot.it/>

⁸ <https://habitica.com/>

Há duas razões para isso. Primeiro, quando um jogador atinge o objetivo do jogo, o jogo termina. Atingir o objetivo do jogo significa que o jogo acabou. Portanto, vários objetivos menores que levam a um objetivo maior são importantes para proporcionar um jogo sustentado. Não se quer que o jogo termine muito cedo. A segunda é que um objetivo pode ser difícil de alcançar sem desenvolver as habilidades necessárias para o alcançar (Kapp, 2012).

Regras

De uma forma mais simples, um jogo é definido por uma série de regras. Mas os vários níveis de regras dentro dos jogos nem sempre são claros e, quando são utilizados elementos de jogo, entender os diferentes níveis de regras é importante (Kapp, 2012). Os autores Zichermann e Cunningham (2011) definem que existem quatro tipos diferentes de regras que são aplicadas a jogos:

- Regras operacionais: estas são regras que descrevem como o jogo é jogado;
- Regras fundamentais: essas são as estruturas formais subjacentes que ditam a funcionalidade do jogo;
- Regras implícitas: essas são as regras que regem o contrato social entre dois ou mais jogadores, ou seja, as regras relacionadas com a etiqueta do jogo. Essas são regras implícitas e geralmente não são escritas;
- Regras instrucionais: são regras que governam o jogador no processo do jogo. Estas são as regras que se deseja que o jogador conheça e internalize após o jogo.

Conflito, Competição e Cooperação

Jogos envolvem conflito, competição ou cooperação. Um conflito é um desafio providenciado por um oponente. O significado da jogada no contexto de conflito é tornar-se um vencedor, evitando perdas nas mãos de um oponente. Para Crawford (2003), a competição é onde os oponentes são impedidos de se impedirem e, em vez disso, dedicam toda a atenção a otimizar o seu próprio desempenho. A cooperação é o ato de trabalhar com outras pessoas para alcançar um resultado mutuamente desejável e benéfico. Trabalhar juntos e alcançar uma meta é o estado vencedor do jogo cooperativo. Muitas vezes, um bom design de jogo inclui elementos dos três (Kapp, 2012).

Tempo

O tempo é um elemento que tem muitas dimensões no que se refere ao design e ao jogo. O mais óbvio é usar o tempo como motivador da atividade e ação do jogador. Assim que o cronómetro aparece no canto superior de um ecrã de jogo e começa a contagem regressiva, aumenta o nível de stress e motiva a ação. O tempo também pode ser um recurso que precisa ser alocado durante um jogo. A alocação de tempo para uma tarefa e depois outra tarefa pode ser crítica para o sucesso (Kapp, 2012).

Estruturas de Recompensas

É importante entender como as estruturas de recompensas podem funcionar e como integrar as estruturas nos jogos. As estruturas de recompensas têm um papel a desempenhar como parte integrante dos jogos e não o foco de uma solução de gamification. Embora seja divertido obter uma pontuação alta num jogo, é igualmente divertido deixar que outras pessoas saibam que você é quem recebeu a pontuação mais alta por estar no topo da tabela de classificação. Uma tabela de classificação é uma lista das melhores pontuações do jogo para que quem jogue possa ver todos os nomes ou iniciais e pontuações dos jogadores. Além das classificações, os jogos também oferecem aos jogadores recompensas instantâneas na forma de pontos. Às vezes, esses pontos estão diretamente relacionados à atividade. Além dos pontos, muitos jogos têm atualizações que melhoram o jogo ou prémios que podem ser ganhos por realizar determinadas tarefas dentro do jogo. Existem duas visões sobre recompensas e medalhas: uma é torná-las o mais fáceis possível no início do jogo, para que os jogadores fiquem viciados e desejem continuar a jogar. O outro pensamento é evitar medalhas fáceis que não estejam relacionadas a atividades que são gratificantes (Kapp, 2012).

Feedback

Os jogos fornecem *feedback* informativo. O *feedback* ao aprender ou jogar jogos é projetado para evocar o comportamento, pensamentos ou ações corretas. O *feedback* informa imediatamente o jogador se ele fez a coisa certa, errada ou alguma coisa entre elas, mas não diz ao jogador como corrigir a ação. A segunda forma de *feedback* é fornecer informações ao jogador para guiá-lo para o resultado correto. Se fez a coisa errada, deve ser solicitado, orientado ou apontado para uma ação ou atividade mais apropriada, mas não deve saber exatamente o que fazer, se nada mais, através do

conhecimento de que a atividade que escolheu não está correta. Frequentemente estes dois mecanismos de *feedback* encontram-se sobrepostos (Kapp, 2012).

Níveis

Os jogos têm diferentes tipos de níveis. Um é a estrutura de nível - ou a base da missão, na qual os jogadores progredem de um nível para o outro à medida que avançam até ao final do jogo. O outro conceito de nível é o grau de dificuldade que o jogador escolhe quando entra no jogo. O terceiro nível é o nível de experiência e habilidades que o jogador recebe ao jogar o jogo. Normalmente, esses três conceitos de níveis ocorrem simultaneamente à medida que o jogador entra e se move através de um jogo (Kapp, 2012).

Storytelling

Embora nem todos os jogos tenham uma narrativa por trás, a narrativa é uma parte essencial da gamification. O elemento da "história" fornece relevância e significado à experiência. A narração de histórias num jogo permite que os alunos tenham uma experiência indireta através da história que eles podem aplicar à sua situação de trabalho ou ambiente de aprendizagem. Os elementos que tornam isso possível são personagens, enredo (algo acontece), tensão e resolução. A adição desses elementos cria uma história eficaz para acompanhar os elementos do jogo. Os elementos da história não são apenas atraentes, mas guiam o jogador durante o jogo, à medida que ele tenta cumprir os elementos da história e obter o objetivo do jogo (Kapp, 2012).

Curva de Interesse

A curva de interesse dentro de um jogo é o fluxo e a sequência de eventos que ocorrem ao longo do tempo que mantêm o interesse do jogador. A ideia é sequenciar propositalmente eventos dentro do fluxo para capturar e prender a atenção do jogador. A primeira parte da curva de interesse é um ponto de entrada - o jogador inicia a instrução. O jogador deve entrar com algum nível de interesse ou, em primeiro lugar, não participaria no evento de aprendizagem. Provavelmente, isso provém de um fator de motivação interno ou externo. Se a experiência for bem trabalhada, o interesse do jogador aumentará continuamente, espreitando temporariamente em diferentes pontos. Finalmente, no final, está o "clímax" e a aprendizagem acaba. E, esperançosamente, o

jogador deixa a experiência com algum interesse restante e com o conhecimento adquirido pela experiência cuidadosamente sequenciada (Kapp, 2012).

Estética

Pode não parecer, mas a estética - arte, beleza e elementos visuais - fazem parte de todos os jogos. Independentemente do jogo, a estética desempenha um papel importante. Ignorar a estética no design e criação de um jogo ou o uso de técnicas de gamification reduz a experiência geral dos jogadores. O espaço em que o jogo é jogado torna-se aborrecido sem estética. Visuais apropriados e alinhados, atenção aos detalhes, contrastes simples ou cenários coloridos criam um ambiente imersivo que contribui para a experiência geral do jogo. A estética ajuda os jogadores a se envolverem com a experiência do jogo. A arte, a mistura cuidadosa de descrições e a atenção aos elementos do design tornam-se atraentes (Kapp, 2012).

“Replay or do over” (Botão de Repetição)

O “do over” nos jogos de tabuleiro ou de cartas e o botão de repetição nos jogos é um elemento importante do jogo que geralmente é ignorado. O botão de repetição ou repetição dá ao jogador permissão para falhar. Nos jogos, o fracasso é uma opção. E é uma boa. Permitir que um jogador falhe com consequências mínimas incentiva a exploração, a curiosidade e a aprendizagem baseada em descobertas. Saber que se pode sempre reiniciar os jogos oferece uma sensação de liberdade. A falha adiciona um nível adicional de conteúdo porque faz o jogador reconsiderar a sua abordagem a um jogo. Para que um jogador realmente aprecie o jogo, ele ou ela deve sentir que algo foi realizado e alcançado. Falhar várias vezes antes do sucesso gera o sentimento de realização quando um estado vencedor é alcançado. O ato de falhar várias vezes torna o ato de ganhar mais agradável (Kapp, 2012).

Não são todos os elementos possíveis, mas são os melhores elementos que devem ser utilizados em qualquer exemplo de gamification. Segundo Werbach (2012), o melhor exemplo não é o que usa o maior número de elementos, mas sim o que os usa da maneira mais eficaz.

3.3.1 The PBL Triad

Segundo Werbach (2012), há alguns elementos que são mais comuns que outros e que são mais influentes a criar os típicos exemplos de gamification. Neste caso, são representados pelo acrónimo PBL - *points, badges, leaderboards* - (Figura 2 e 3) ou, pontos, medalhas e tabelas de classificação. Estes elementos servem uma variedade de funções. No entanto, é importante realçar que a gamification não deve começar e acabar nestes três elementos.

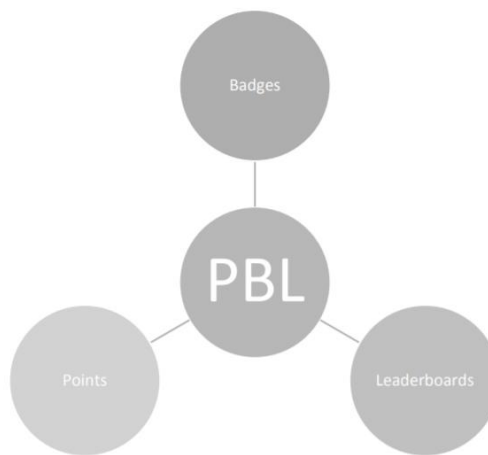


Figura 2: *The PBL Triad* (Ferreira, 2015)

Pontos

De acordo com Werbach e Hunter (2012), os pontos são utilizados para incentivar os utilizadores a realizarem e completarem determinadas tarefas. Esta abordagem mostra-se eficaz para alcançar utilizadores que gostam de colecionar coisas e para aqueles que procuram a competição.

Os pontos são uma maneira de manter a pontuação. Por isso, se sabemos que alguém tem 100 pontos e que outro tem 5000 pontos, sabemos que este último é o vencedor. São uma forma de determinar como é que uma pessoa está no jogo. Assim, os pontos podem mostrar a posição relativa de jogadores ou podem realmente definir a vitória. A vitória pode ser atribuída à primeira pessoa que atingir os 5000 pontos, mas os pontos também fazem outras coisas. Podem ligar-se com recompensas, ou seja, a pessoa que atingir um determinado número de pontos é recompensada por uma estadia num hotel grátis, por exemplo. Os pontos também providenciam *feedback*. Ver que foram atingidos aqueles 5000 pontos, é uma evidência que essa pessoa está a ir melhor jogo do que alguém com 100. Os pontos mostram em tempo real como está a correr o jogo, funcionando como

mecanismo de *feedback*. Podem ser usados para representar qualquer coisa, são uma moeda universal (Werbach, 2012).

Zichermann e Cunningham (2011) referem que os pontos podem ser classificados em Pontos de Experiência (XP), Pontos Resgatáveis, Pontos de Habilidade (SK), Pontos de Karma (KP) e Pontos de Reputação.

- Pontos de Experiência (XP): o objetivo consiste em orientar e assistir o jogador no seu desempenho. Os pontos XP não têm limite, sendo uma das suas vantagens. Enquanto o utilizador permanecer na experiência nunca vai parar de ganhar estes pontos;
- Pontos Resgatáveis: estes pontos flutuam e podem ser usados como moeda de troca no sistema, enquanto que isso não acontecia com os pontos de experiência;
- Pontos de Habilidade: são atribuídos a atividades específicas dentro da experiência. Trata-se de um conjunto de pontos bônus para que os jogadores ganhem experiência ou recompensas;
- Pontos de Karma (KP): os jogadores não ganham benefícios tangíveis com estes pontos e só podem partilhá-los com os seus grupos. Promove a interação e não é muito frequente;
- Pontos de Reputação: pode perder-se pontos de reputação, o que não acontece com os pontos de experiência. Este sistema deve abranger uma ampla gama de atividades e consequências não intencionais, com o intuito de conquistar a confiança da comunidade no sistema.

Medalhas

De seguida são as medalhas, que são representativas de conquista. Elas são uma indicação visual que se chegou a determinado nível ou que foram atingidos objetivos definidos na solução de gamification. Geralmente, há uma medalha que vai para o perfil ou algum lugar em que os outros jogadores possam ver, e elas mostram e representam a conquista desse jogador. As medalhas são o reconhecimento visível do alcance de novos níveis ou desafios concretizados (Bunchball, 2010).

Uma das coisas mais poderosas sobre as medalhas é o quão flexíveis elas são. Pode-se representar qualquer coisa com uma, como a primeira vez que é feita alguma coisa ou quando se faz 100 vezes seguidas. Depende do que o designer queira recompensar e isso é muito poderoso porque a solução de gamification está a tentar

motivar certos comportamentos que resultem em resultados que sejam relevantes para o negócio ou para outro contexto.

Assim, a medalha pode ser uma maneira de transmitir isso, o que se quer motivar. Também simbolizam importância porque uma medalha representa as coisas que são significativas no jogo. Há muitos tipos de coisas que podem ser conquistas, pontos ou níveis, mas as medalhas representam que determinada ação naquela solução é algo que o sistema vai recompensar e que diz que, potencialmente, é significativo. Os jogadores vão ter vontade de conquistar todas as medalhas. Isso, por si só, torna-se numa mecânica que empurra as pessoas a jogar mais e a sentirem-se mais envolvidas (Werbach, 2012).

Tabelas de Classificação

Por fim, as tabelas de classificação são sobre *ranking*, eles mostram exatamente onde cada pessoa se encontra em relação ao jogo comparativamente com outras pessoas. Outra forma de pensar sobre eles é como uma forma de *feedback* especificamente sobre a concorrência.

Segundo Werbach e Hunter (2012), as tabelas de classificação evidenciam a progressão de uma forma que os pontos e as medalhas não o fazem, uma vez que as tabelas de classificação tornam público o desempenho dos utilizadores

Para Zichermann & Cunningham (2011), o propósito de uma tabela de classificação é permitir a realização de comparações simples, uma vez que a sua interpretação é intuitiva e não necessita assim de qualquer explicação.

Há um perigo com as tabelas de classificação, e um desafio em que se alguém vir a pontuação de outra pessoa, por exemplo, uma pessoa com uma pontuação de 555 vir outra com uma de 127.000.000 vai pensar que ainda tem um longo caminho até lá. Isso pode fazer com que não se sintam tão bem e confiantes sobre a pontuação e que não se vão sair bem, o que tende ao abandono do jogo. Por este motivo, houve uma inovação nas tabelas de classificação, que se dá o nome de tabelas de classificação personalizadas. Em vez de serem comparadas pontuações muito diferentes e com todos os jogadores, a pontuação pontual aparece no meio da tabela com pontuações semelhantes.

Outro perigo que é comum é que a tabela de classificação pode tornar as pessoas demasiado competitivas, o que pode fazer com que desistam ou não se esforcem tanto por não estarem tão dispostas a se envolverem (Werbach, 2012).

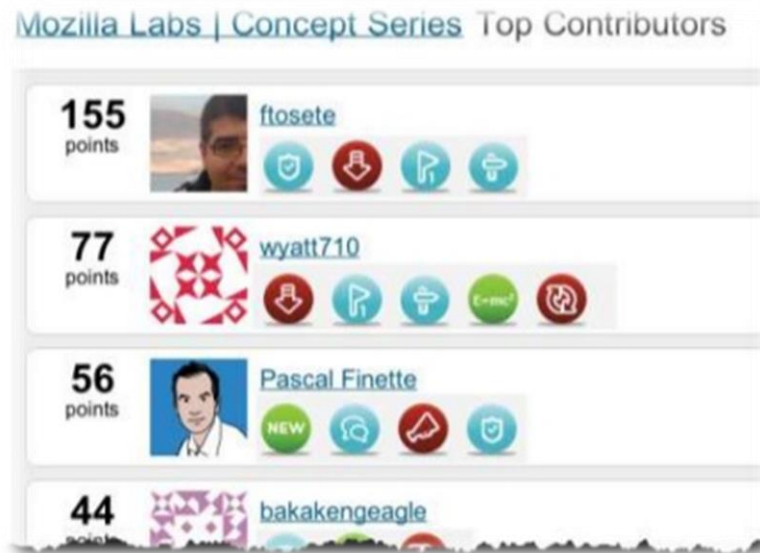


Figura 3: Representação do *PBL Triad* (Vemulapalli, Beaver & Saxena, 2013)

3.3.2 Limitações

Para Werbach (2012), um dos grandes problemas com a gamification é a quantidade de elementos de jogo que muitas organizações usam num processo de negócios com a esperança que se pareça mais com um jogo e que o faça divertido e envolvente sem ter sido feito o trabalho de escolher os mais indicados. O mais importante de entender é que os elementos de jogo são um ponto de partida, mas não a totalidade do que é necessário fazer. Os elementos não são o jogo. O jogo é o que está entre os elementos e a experiência. Se se olhar para os elementos, pode haver medalhas, conquistas ou missões, mas isso por si só não é sucesso. O que torna os elementos bem-sucedidos é a maneira que estão todos ligados. E muitas vezes envolve o recurso de alguns dos conceitos como a dinâmica. Os elementos de jogo são a base da pirâmide e, por isso, só os próprios elementos não dizem que a experiência é divertida ou envolvente.

Ainda que estas sejam as limitações dos elementos do jogo, podem-se relacionar com os erros nas soluções de gamification que serão abordados posteriormente.

3.4 Frameworks

Segundo Peralta (2013), um *framework* é um design abstrato para implementar o design da gamification, independentemente do contexto. Existem diversos *frameworks* de gamification disponíveis, alguns desses exemplos serão abordados de seguida.

3.4.1 6D Framework

O *6D Framework* é um processo de design com os seis elementos, etapas ou premissas seguintes:

- **Definir objetivos de negócio:** deve-se listar os objetivos da forma mais concreta possível para classificar esses objetivos. Depois disso, elimina-se tudo o que não é um objetivo final do negócio e justificam-se os objetivos, ou seja, por que razão é algo que se quer alcançar;
- **Definir comportamentos alvo:** especificar tarefas e definir métricas de sucesso e os estados de vitória para cada tarefa;
- **Descrever os jogadores:** conhecer o tipo de jogadores pode fazer uma grande diferença para saber como os motivar;
- **Desenvolver ciclos de atividade:** é necessário identificar e avaliar com cuidado as estruturas repetitivas, sendo que a análise se deve focar em dois tipos de ciclos: de engajamento (identificar a tarefa que se pretende que os utilizadores repitam e motivá-los a fazê-lo, dando *feedback* posteriormente) e progressivos (vão conduzir um novato para um mestre, providencia desafios para o utilizar atingir o objetivo final). Uma solução de gamification deve conter ambos;
- **Não esquecer a diversão (*don't forget the fun*):** às vezes as pessoas perdem o foco e é preciso criar algo divertido uma vez que a diversão também providencia motivação intrínseca;
- **Implementar ferramentas apropriadas (*deploy appropriate tools*):** é preciso usar as ferramentas certas, aplicar a dinâmica, a mecânica, os componentes, o que está alinhado com os jogadores e alinhar o comportamento com os objetivos do produto (Peralta, 2013)

3.4.2 DMC Framework

A *DMC (Dynamics, Mechanics and Components) Framework* foi proposta por Werbach e Hunter (2012) e é representada por uma estrutura que se divide em três importantes categorias.

A Figura 4 representa essa mesma estrutura, em que os três níveis são a dinâmica no topo, a mecânica no meio e os componentes na parte inferior.

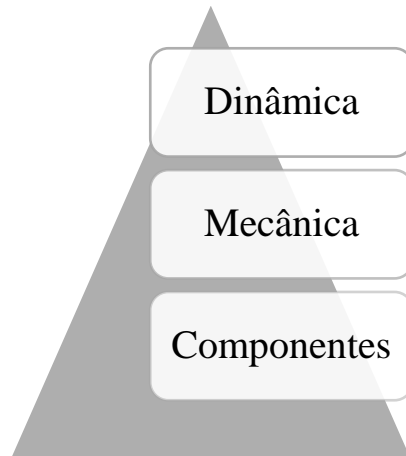


Figura 4: A Hierarquia dos Elementos de Jogo (Werbach, 2012)

No topo da pirâmide estão as dinâmicas de jogo, esses são elementos conceituais de mais alto nível num jogo ou sistema gamificado. É a estrutura escondida que torna a experiência coerente e com padrões regulares. Não são a mesma coisa que regras uma vez que as regras são específicas em qualquer jogo. São exemplos as restrições, emoções, narrativa, pontos, medalhas, progressão e relações (Werbach & Hunter, 2012).

Após a dinâmica, o próximo nível são as mecânicas de jogo. São os elementos que levam a ação adiante, a forma de impulsionar interações e criar envolvimento. São exemplos os desafios, a chance, cooperação e competição, *feedback*, aquisições de recursos, recompensas, transações, entre outros (Werbach & Hunter, 2012).

Por fim, o último nível da pirâmide são os componentes. Exemplos específicos, maneiras específicas de fazer as coisas de nível superior que a dinâmica e a mecânica representam. Aqui estão incluídas as conquistas, avatares, medalhas, lutas, coleções, combate, desbloqueamento de conteúdo, tabelas de classificação, níveis, missões, equipas, entre outros (Werbach & Hunter, 2012). Estes elementos de jogo estão representados na Figura 5.



Figura 5: *DMC Framework* (Ferreira, 2015)

São mais de 30 diferentes elementos de jogo que mostram a riqueza de opções possíveis ao implementar um sistema de gamification.

A estrutura da pirâmide mostra, antes de tudo, que é estreita no topo, mas ampla no fundo. Portanto, há menos dinâmica do que há componentes. Os exemplos dados no nível inferior são maneiras de alcançar alguns dos exemplos a nível superior. É assim que a estrutura se encaixa (Werbach & Hunter, 2012).

Para Pedroso (2018), devemos começar por definir as dinâmicas do nosso sistema. Com o uso das dinâmicas procuramos criar as motivações que são expostas pelas mecânicas incorporadas. As mecânicas procuram guiar os jogadores, neste caso os alunos. Por sua vez, as mecânicas são manifestadas em componentes.

3.4.3 MDA Framework

Outro exemplo é o chamado *MDA Framework* (Figura 6), criado por LeBlanc, Hunicke e Zabeck (2004). Consiste em *Mechanics*, *Dynamics* e *Aesthetics* – mecânicas, dinâmicas e estética. Esta última, estética, refere-se à experiência do jogo ao invés do aspeto visual (Figura 6).



Figura 6: *MDA Framework* (Ferreira, 2015)

De acordo com LeBlanc, Hunicke e Zabeck (2004), é uma abordagem formal para compreender os jogos, que tenta colmatar o fosso entre o design e desenvolvimento do jogo, a crítica do jogo e a investigação técnica dos jogos.

Conforme ilustrado na Figura 4 e de acordo com Mora et al. (2015), este *framework* encontra-se dividido em três categorias: mecânicas, dinâmicas e estética. Estas categorias devem ser definidas ao desenhar um jogo usando esta mesma ordem:

- Mecânica: descreve os componentes particulares do jogo, ao nível da representação de dados e algoritmos;
- Dinâmica: descreve o comportamento em tempo de execução das mecânicas que atuam nas entradas dos jogadores e nas saídas de cada um ao longo do tempo;
- Estética: descreve as respostas emocionais desejáveis evocadas no jogador ao interagir com o sistema de jogo.

3.4.4 The GameLog Model

O modelo GameLog foi projetado para implementar a gamificação em negócios. Consiste em três passos separados que devem ser passado um a um:

- Análise e Exploração;

Primeiramente é necessário compreender o problema que deve ser resolvido ou a situação que deve ser alterada. Na fase de descrição do problema, é projetada uma descrição distinta do problema ou da situação inicial. Sem uma descrição clara, não é garantido que os próximos passos do modelo conduzam aos resultados. Com base na

descrição do problema, os objetivos são definidos na fase de definição de objetivos. Um dos passos mais importantes para a implementação bem-sucedida de uma solução de gamification num negócio é a análise das condições básicas. Saber como é que a solução de gamification pode ser integrada em contexto de trabalho existente sem alterar os processos e, assim, identificar as possibilidades de integrar elementos de jogo em contexto de trabalho (Klevers, Sailer & Günthner, 2016).

- Design e Realização;

Depois de ser analisado o contexto de trabalho e a execução da solução, é nesta fase que é desenvolvida e implementada. A seleção de mecânica de jogo é o primeiro passo para desenvolver a aplicação. Os resultados da definição dos objetivos são retratados na mecânica do jogo. Uma vez definidas as mecânicas do jogo, os elementos do jogo são selecionados para desencadear estas mecânicas. O próximo passo na fase de design e realização é a realização em si. Começa com o desenvolvimento de regras e do tema. As regras consolidam os elementos do jogo num conceito geral e, assim, a dinâmica da aplicação é criada. O tema da solução de gamification deve ser do interesse dos colaboradores. Por conseguinte, é importante estudar os interesses e exigências dos utilizadores designados e selecionar os componentes físicos da solução de gamification. Isto inclui a arquitetura do sistema que compreende todas as interfaces necessárias ao sistema operativo existente. São necessárias interfaces se a informação tiver de ser comprometida entre o sistema operativo e a solução de gamification para criar eventos de jogo. Na maioria das soluções, é o caso porque os eventos no ambiente de gamification são desencadeados por ações específicas no processo de negócio. O último passo é a implementação. Todos os componentes teoricamente adquiridos são implementados, testados e finalizados (Klevers, Sailer & Günthner, 2016).

- Avaliação e Reflexão.

A maioria dos projetos de desenvolvimento no domínio da gamification são concluídos com a entrega de uma aplicação funcional. O Modelo GameLog contém uma terceira fase após a implementação bem-sucedida: a avaliação e reflexão. Esta fase pode e deve resultar num ciclo de remodelação para melhorar a aplicação de um ciclo de vida mais longo. O objetivo da fase de avaliação e reflexão é medir continuamente os resultados alcançados e a aceitação entre os colaboradores (Klevers, Sailer & Günthner, 2016).

3.5 Motivação e a sua Relação com a Gamification

Motivação intrínseca é quando uma pessoa realiza uma atividade por si mesma, pelo prazer que proporciona, pela aprendizagem que permite ou pelo sentimento de realização que evoca. A motivação intrínseca é quando as recompensas advêm da realização de uma atividade e não do resultado da atividade. Já o comportamento extrinsecamente motivado consiste num comportamento realizado para obter alguma recompensa ou evitar castigo. É quando uma pessoa procura ganhar algo que não está diretamente relacionado à atividade. A motivação não vem de dentro da pessoa, vem externamente (Kapp, 2012).

Segundo Kapp (2012), uma das estruturas de recompensa mais típicas de um jogo desenhado para motivar o jogador é o uso de recompensas extrínsecas como medalhas, pontos e recompensas. Na superfície, parece que estas são boas maneiras de motivar as pessoas. No entanto, um motivador mais forte é um motivador intrínseco. De facto, há uma série de problemas com a motivação extrínseca de uma perspetiva instrucional.

Primeiro, se a estrutura da recompensa não é definida de forma justa e transparente, e às vezes, mesmo que seja, as pessoas podem sentir que estão a ser manipuladas e ressentem o facto de que têm de fazer alguma coisa que não querem apenas para obter a recompensa desejada. Segundo, especialmente numa situação de aprendizagem, pouca ou nenhuma transferência vai acontecer se o participante só está motivado pela recompensa no final. Até pode nem prestar atenção à tarefa e, ao invés disso, estar focado apenas na recompensa. Um outro perigo é que, uma vez que a recompensa extrínseca desaparece, também desaparece o comportamento, ou as recompensas extrínsecas podem interferir com a motivação interna. Às vezes, a única razão para que uma pessoa faça alguma coisa é a recompensa externa. Se for retirada essa recompensa, o comportamento pára. Adicionalmente, a pessoa pode ficar muito dependente da recompensa e não ficar motivado de outra forma. Quando isso acontecer, a recompensa tem de crescer cada vez mais e mudar para ser suficientemente motivador para sustentar o interesse ao longo do tempo.

De acordo com Burke (2014), Daniel Pink mostra que recompensas extrínsecas não são suficientes para sustentar o envolvimento, e às vezes têm o efeito oposto. Recompensas extrínsecas podem oferecer um impulso a curto prazo. No entanto, esse

impulso desvanece e pode reduzir a motivação a longo prazo. A gamification usa maioritariamente recompensas intrínsecas em vez de extrínsecas.

Pink (2009) conclui que a motivação intrínseca tem três elementos essenciais:

- **Autonomia:** o desejo de comandar a nossa própria vida. Na gamification, os jogadores fazem escolhas sobre como vão continuar entre os desafios para atingirem os objetivos;
- **Domínio:** o desejo para progredir e tornar-se melhor em coisas que interessam. A gamification fornece *feedback* positivo que pode motivar as pessoas para melhorar a performance numa determinada área;
- **Propósito:** o anseio de agir em algo maior do que nós mesmos. A gamification está focada em um ou mais dos três objetivos: mudar comportamentos, desenvolver competências e impulsionar a inovação. Deve começar e acabar com um propósito que está centrado em alcançar metas.

Em suma, tanto as recompensas extrínsecas como as recompensas intrínsecas afetam os comportamentos e oferecem motivação. A gamification usa, principalmente, recompensas intrínsecas uma vez que as extrínsecas não são suficientes a longo prazo.

Alves (2015) correlaciona a motivação a duas correntes da psicologia educacional, sendo elas o comportamentalismo e cognitivismo que serão abordadas de seguida.

3.6 Correntes da Psicologia Associadas à Gamification

As correntes psicológicas estudam o comportamento do ser humano sob diferentes perspetivas. Por exemplo, enquanto o comportamentalismo dá mais importância ao comportamento, o cognitivismo dá mais ênfase aos pensamentos. Não existem apenas estas duas correntes, mas são aquelas que estão mais ligadas à gamification.

O comportamentalismo fala em olhar para os comportamentos, olhar externamente para o que as pessoas fazem. O cognitivismo fala sobre estados mentais, o que se passa internamente na cabeça das pessoas. Ambos são relevantes para a gamification e a relação entre ambos nem sempre é bem compreendida (Werbach, 2012).

3.6.1 Comportamentalismo

As teorias comportamentalistas são uma corrente que afirma que o único objeto de estudo da psicologia é o comportamento observável e suscetível de ser medido. O comportamento dos indivíduos é observável, mensurável e controlável cientificamente.

John B. Watson acreditava que o comportamento humano poderia ser entendido examinando a relação entre os estímulos e as respostas.

O comportamentalismo considera o indivíduo como um ser que responde a estímulos fornecidos pelo ambiente externo, são estudados os comportamentos manifestos e mensurais. Não leva em consideração o que ocorre dentro da mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem (Aquiles, 2003).

Vemos uma pessoa e sabemos que há algo a acontecer no cérebro dela, sabemos que há emoções, sentimentos e pensamentos que a pessoa tem. O conceito básico no comportamentalismo é o comportamento. E o comportamentalismo fala sobre influenciar o comportamento através do uso de um estímulo. Um estímulo é algo externo, é apenas algo que acontece e a ideia é que o estímulo se associe ao comportamento (Werbach, 2012).

Burrhus Skinner é considerado o teórico mais importante desta corrente, destaca a importância das respostas e das suas consequências no processo de aprendizagem. Skinner desenvolveu o Condicionamento Operante, segundo o qual o comportamento que produz efeitos agradáveis tende a tornar-se mais frequente, enquanto que o comportamento que produz efeitos adversos tende a tornar-se menos frequente. Isto é, se uma resposta for compensada é fortalecida e tende a manter-se, o que significa que a aprendizagem depende de consequências.

O reforço assume uma importância elementar na teoria de Skinner e é uma consequência de um comportamento que condiciona a repetição ou a extinção desse comportamento. Foram identificados três tipos de reforços.

- Reforço positivo: consequência de um comportamento que tem consequências agradáveis para o indivíduo e, por isso, funciona como mecanismo para manter e fortalecer a resposta;
- Reforço negativo: é um estímulo que prevê consequências não desejadas pelo indivíduo. Pretende enfraquecer um comportamento em proveito de outro, retirando um estímulo agradável;

- **Punição/Castigo:** a punição visa reduzir a probabilidade que um determinado comportamento volta a ocorrer. Refere-se a um estímulo que é dado após um determinado comportamento não desejado, de modo a extinguir este mesmo comportamento, através de consequências desagradáveis. É diferente do reforço negativo uma vez que não modifica o comportamento de quem a promove nem de quem a recebe.

Skinner defendeu o uso de reforços positivos (recompensas) como uma alternativa positiva às punições, defendendo que é mais eficaz.

O estudo do comportamento pode ajudar a melhorar a aprendizagem ou motivação ao estudo ou trabalho, através de sistemas de punições e recompensas.

Skinner defendeu o uso de reforços positivos (recompensas) como uma alternativa positiva às punições, defendendo que é mais eficaz (Pimenta, 2019).

3.6.2 Cognitivismo

O cognitivismo, também conhecido por psicologia cognitiva, é a corrente que estuda os processos mentais internos, como a atenção, memória, percepção, uso de linguagem, pensamento, resolução de problemas e curiosidade (Cherry, 2019).

O cognitivismo diverge do comportamentalismo na medida que o primeiro sublinha a complexidade imanente a este processo e de se centrar nos processos mentais que ocorrem para que a aprendizagem tenha lugar. Esta corrente enfatiza o processo de cognição através do qual o universo de significados do indivíduo de origem, é o processo de atribuir significados à realidade que o indivíduo se encontra e o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição (Aquiles, 2003).

A aprendizagem é concebida como um processo de aquisição de esquemas de resposta e de adaptações sucessivas ao meio. É necessário que ocorra uma mudança da estrutura cognitiva do indivíduo, na forma como ele percebe, seleciona e organiza os objetos e os acontecimentos e nos significados que lhes atribui.

A capacidade de aprender novos conceitos depende do conhecimento prévio e das estruturas cognitivas já existentes no indivíduo e as novas informações que ele recebe são relacionadas umas com as outras e provocam alterações cognitivas na estrutura já existente.

A teoria de Jean Piaget explica como o indivíduo, desde o seu nascimento, constrói o conhecimento. Todas as pessoas, portanto, desde que tenham um desenvolvimento normal, passam por várias fases na mesma ordem, com possíveis variações das idades. Para Piaget, o desenvolvimento cognitivo é um processo de sucessivas mudanças qualitativas e quantitativas das estruturas mentais. A construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações que provocam o desequilíbrio no esquema, necessitando dos processos de assimilação e acomodação para a construção de novos esquemas e alcance do equilíbrio (Araújo, 2013).

Nesta teoria, Piaget refere que o conhecimento é adquirido a partir da interação entre o Homem e o mundo. É possível o Homem influenciar o mundo e vice-versa. Dessa forma, o conhecimento não é uma coisa concreta, mas sim contínua.

Afirma-se também que, para que o ser humano entenda algum, é necessário representá-lo mentalmente. Desse forma, o conhecimento é armazenado na memória durante mais tempo. Caso essa representação não seja possível, o indivíduo vai representar de acordo com o seu próprio raciocínio, para assim compreender a situação e, depois, solucionar os problemas. Os conhecimentos são reforçados de acordo com as formas como foram representados. Isso pode ser através de representações prontas (quando o indivíduo vê a representação já instruída) e pela descoberta (tentativa e erro) (Araújo, 2019).

Enquanto que no comportamentalismo era o reforço que tinha uma grande importância, neste caso é a motivação. A motivação é um elemento de grande importância no processo de aprendizagem. O que leva alguém a aprender são sobretudo as suas necessidades internas, a sua curiosidade e as suas expectativas.

3.6.3 Contribuições para a Gamification

Existem várias lições valiosas que se podem retirar da pesquisa da psicologia comportamental que podem ser utilizadas na gamification. A primeira é olhar para o que as pessoas fazem. A base da abordagem comportamental não é focar-se em compreender os estados mentais subjetivos das pessoas, mas observar as suas respostas externas a estímulos. E é útil reconhecer que as pessoas nem sempre se comportam da maneira que se pode pensar. Assim, uma abordagem comportamental é útil para corrigir os enviesamentos que temos sobre como as pessoas vão agir, e podem descobrir certos tipos de ações que podem ser valiosas (Werbach, 2012).

A segunda lição é focar-se no *feedback*. Quando se faz alguma coisa, obtém-se pontos. Vê-se uma reação imediata à atividade, e isso diz o que se está a fazer. Não é necessário esperar até ao fim do processo para se saber como se está. Por isso, o *feedback* sobre onde se está e *feedback* sobre como chegar ao próximo passo usando pequenos objetivos quantificáveis. E são eficazes em muitos casos porque se baseiam nestas ideias comportamentais que as pessoas respondem a *feedback* quantitativos, regulares e imediatos sobre o seu comportamento (Werbach, 2012).

A terceira lição a tirar é que as consequências podem relacionar-se com os resultados porque condicionam as pessoas e funciona com base em pessoas que aprendem a associar certos resultados do que acontece num jogo (Werbach, 2012).

Há algumas coisas que o comportamentalismo deixa de fora. Se for feita uma abordagem puramente comportamental na gamification, há tendência a concentrar-se na pessoa envolvida. E isso tende a afastar a noção de que é um ser humano, e que é um jogador. O jogador é o centro da ação, mas o comportamentalismo é mais focado nas recompensas, o que pode ser útil e produtivo, mas pode ter alguns problemas (Werbach, 2012).

O primeiro problema é a manipulação, a ideia de fazer com que as pessoas façam as coisas e talvez, isso seja algo que as pessoas queiram fazer, mas pode não ser algo que queiram necessariamente fazer. E se a aplicação no jogo é sobre alavancar estes aspetos da nossa psicologia, a forma como o cérebro responde às consequências e ao feedback e assim por diante, alavancando-os para alcançar os resultados por outra pessoa tem o potencial de ser problemático.

O segundo problema é a chamada “passadeira hedónica” que significa que, uma vez que se começa a concentrar em dar recompensas às pessoas de modo a dar-lhes prazer cria um efeito de um ciclo de *feedback*. Se se começar a fazer isso, o melhor é continuar a fazê-lo porque as pessoas aprendem a responder à recompensa e só o vão fazer quando a recompensa estiver lá. Quando as pessoas se aborrecerem com a recompensa, é necessário inventar novas e objetivos mais desafiantes para as alcançar e assim sucessivamente. Caso contrário, esse ciclo de *feedback* é quebrado porque as pessoas já não antecipam as recompensas e já não tem o mesmo resultado. Há o perigo de usar demasiada abordagem comportamental e destruir as recompensas em que se confia, fazendo com que se tornem esperadas.

Por fim, o terceiro problema é que se a gamification se focar muito no comportamento, tende a focar-se muito em recompensas como já foi falado, mas essas

recompensas são principalmente recompensas não tangíveis. São apenas coisas como medalhas, estar no topo da tabela de classificação ou baseadas em torno do estatuto. Não é tangível, mas as pessoas fazem muitas coisas para obter esse estatuto, para que as outras pessoas nos vejam de outra forma. Assim, a gamification aproveita esse facto. Mas, no entanto, não estamos todos constantemente à procura de aprovação social. As pessoas fazem coisas por outras razões. Razões essas que são tangíveis, altruístas ou razões sociais com amigos. Há muitas razões para fazer coisas que o estatuto não explica e a abordagem comportamental tem uma tendência para reduzir o foco para um alto estatuto, o que leva à falta de outros benefícios numa solução de gamification (Werbach, 2012).

Por outro lado, podemos indicar que a principal contribuição da psicologia cognitiva é permitir um maior nível de compreensão sobre como as empresas aprendem, partindo do princípio de que essa aprendizagem é resultado da construção de um esquema de representações mentais que se dá a partir da participação ativa do indivíduo e que resulta no processamento de informações que serão internalizadas e transformadas em conhecimento (Pereira, s.d.).

Se analisarmos a relevância do cognitivismo para a gamification, verifica-se que o cognitivismo pode contribuir com elementos que ajudam na reflexão sobre a compreensão de um indivíduo que elabora e verifica hipóteses e constrói conhecimento. Piaget traz elementos essenciais à construção do conhecimento, como a importância da interação com o meio na construção do conhecimento, através dos processos de assimilação, acomodação e equilíbrio (Patrício & Morando, 2015).

3.7 Design da Gamification

Para Werbach (2012), a chave na gamification é pensar como um designer de jogos. Por outras palavras, ver o seu problema de negócio ou outro tipo de desafio da mesma forma que um designer pensa sobre o desafio envolvido para criar um jogo. Então pensar como um designer envolve, em primeiro lugar, o facto que se vai olhar para o problema da mesma forma que ele olha. É necessário pensar sobre que componentes são precisos para criar uma experiência, prestando atenção às estruturas em vez da experiência em si do ponto de vista do utilizador. O objetivo de um designer de jogos é criar um jogo com um objetivo específico. E esse propósito é entrar no jogo, mas também manter os utilizadores a jogar.

O próximo passo é focar-se em algumas regras básicas de design. A primeira delas é a jornada dos jogadores. O jogador está envolvido numa experiência e está a passar por uma jornada com um começo, um meio e um fim. O desafio final é manter o jogo interessante (Werbach, 2012).

A segunda regra para um design de jogo eficaz é o equilíbrio. Os jogos têm de ser equilibrados. Nem muito difícil, nem muito fácil. Nem com muitas escolhas, nem com poucas. Tem de haver uma sensação de competição e que qualquer jogador possa ganhar, sem favorecer ninguém. O equilíbrio é algo que os jogos precisam em todas as fases, e deve estar constantemente em equilíbrio (Werbach, 2012).

A terceira regra do design é criar uma experiência. E isto está, de certo modo, implícito na noção de gamification ser sobre jogos. É pegar em algo que não seja como um jogo, e fazê-lo sentir como um jogo, criando uma experiência integrada (Werbach, 2012).

É importante não esquecer a componente emocional da experiência, que é o que realmente importa. Os jogos são envolventes porque são divertidos. Diversão é uma palavra que usamos para representar coisas nos jogos que os tornam bons, que envolve e que faz com que as pessoas queiram começar a jogar e continuar a jogá-los. É algo que se pode desfrutar em todos os tipos de contexto. Pode-se considerar divertido ganhar, resolver problemas e ultrapassar obstáculos, trabalho de equipa, o reconhecimento, triunfar, vencer o oponente, colecionar, uma surpresa, a imaginação, partilhar, interpretação de papéis, a personalização e, por fim, brincar. Como se pode observar, é possível usar os diferentes tipos de diversão para produzir uma resposta emocional, para envolver as pessoas (Werbach, 2012).

Lazarro (2013) menciona 4 tipos de diversão. A primeira é diversão fácil. É divertida porque é casual, leve e agradável. É divertido porque é fácil. A segunda é o oposto: diversão difícil. Neste caso, pode-se considerar os desafios, resolução de problemas, superação de obstáculos. Pensa-se nessas coisas como divertidas porque a diversão representa realização. O terceiro tipo é a diversão das pessoas, de interagir com os outros, trabalhar em equipa, socializar. Toda a diversão que requer outras pessoas. E, finalmente, a chamada diversão séria. Lazarro (2013) descreve este tipo como uma diversão em que se fazem coisas que são significativas e com um propósito dentro do jogo e torna-se envolvente, porque no jogo isso é significativo. São quatro tipos diferentes de diversão e não necessariamente mutuamente exclusivos.

Outros designers de jogo inventaram as suas próprias estruturas. Hunicke, LeBlanc e Zubek (2004) inventaram oito tipos diferentes de diversão: sensação, fantasia, narrativa, desafio, companheirismo, descoberta, expressão e submissão. A última é o tipo casual de diversão, algo como um passatempo. Fenner (2019) descreve cada tipo de diversão da seguinte forma:

- Sensação: este tipo de diversão é sobre envolver os seus sentidos, principalmente a visão e a audição. A maioria dos jogos deve tentar incluir prazer sensorial em algum nível;
- Fantasia: é sobre jogar num mundo imaginário. Muitos jogadores adoram escapar ao fingir que são outra pessoa completamente, num mundo completamente diferente, cheio de personagens e missões;
- Narrativa: consiste em jogar como se fosse um filme interativo. Jogos que estão bem escritos, proporcionam tensão e drama à medida que os eventos do jogo se desenrolam;
- Desafio: algumas pessoas adoram um bom desafio. A diversão proporcionada por um desafio é muitas vezes diversão atrasada, ou seja, só é experienciada quando um objetivo é cumprido. A maioria dos jogadores é mais propenso a aceitar um desafio se sentir que é justo;
- Companheirismo: às vezes, os jogos são apenas uma forma de interação social. Os jogos multijogador permitem que estes interajam e socializem de formas novas e emocionantes;
- Descoberta: é a diversão que se tem ao encontrar coisas novas;
- Expressão: muitos jogos fornecem uma maneira de nos expressarmos, quer seja a personalizar uma personagem, quer criar uma coisa nova;
- Submissão: é sobre perder-se numa tarefa em que não se tem de pensar muito.

Todos os jogos ou, neste caso, experiências de gamification, devem incorporar a maioria ou todos estes tipos a um certo nível, mas sem exagerar. Pessoas diferentes preferem diferentes tipos de diversão e, se se tentar desenhar uma experiência para cada tipo de jogador não vai ter sucesso. É necessário escolher o tipo de diversão que mais se aplica, para se certificar que se está a oferecer a melhor experiência possível (Fenner, 2019).

Em suma, a diversão deve ser projetada, não acontece apenas. Nem sempre é fácil e simples. Pode ser difícil, desafiante, séria. Há diferentes tipos de diversão e deve-se explorar o máximo de diversão possível.

3.7.1 O Processo de Design

Para começar, é preciso referir que design não é apenas arte, ou ilustração, ou expressão criativa. De seguida são apresentados alguns dos principais aspetos a ter em consideração no design.

Tem um propósito, ou seja, tem um objetivo. Não se está a fazer algo apenas bonito, nem um processo que faz certas coisas. É preciso atingir um objetivo, e tudo nesse processo tem de estar ligado a esse propósito (Werbach, 2012).

O segundo aspeto é que tem de ser centrado nas pessoas. Tudo deve ser baseado nas pessoas, a arranjar soluções para essas pessoas que as vão usar, o que significa que temos sempre de pensar na experiência. Não é apenas um conjunto de objetivos ou um conjunto de métricas, embora esses sejam importantes para o desenvolvimento. São as pessoas reais, que têm vidas reais, que querem fazer as coisas ou atingir objetivos. A experiência é algo maior que o jogo e maior do que os elementos de jogo. É insistir na experiência e tentar ter em mente o que essa experiência realmente significa para as pessoas (Werbach, 2012).

O terceiro elemento é o balanço. A ideia é que, às vezes, usa-se o pensamento analítico, os algoritmos, as formas formalizadas de resolver problemas. Mas, às vezes, também precisamos de ser criativos, de palpites e intuições. É necessário equilibrar estes dois aspetos. Se houver só o primeiro aspeto, o processo será muito formal. Não vai abordar realmente as necessidades das pessoas e vão ser perdidas muitas oportunidades de criatividade e inovação (Werbach, 2012).

Por fim, é iterativo. É expectável que não se faça bem da primeira vez. Existe a ideia de tentar e falhar, aprender, tentar novamente. Iteração significa fazer a mesma coisa várias vezes, mas melhorar ao longo do tempo através do processo. É um aspeto bastante importante. Começa-se com uma versão aproximada do jogo, funciona ou não, e parte-se daí (Werbach, 2012).

3.7.2 Design Thinking

O *design thinking* aproveita as melhores abordagens no design e aplica-as a diversos problemas, por isso, considerámos importante abordar esta metodologia. Segundo Tim Brown, esta é uma abordagem centrada no ser humano, para a inovação que se baseia no kit de ferramentas do designer para integrar as necessidades das pessoas, as possibilidades da tecnologia e os requisitos para o sucesso do negócio (Burke, 2014).

O design de experiências gamificadas deve construir soluções de baixo para cima, utilizando um processo chamado *design thinking* (Burke, 2014).

Segundo Burke (2014), *design thinking* é um processo que gira em torno das habilidades que todos nós temos, mas que são negligenciadas por práticas mais convencionais de resolução de problemas. Depende de nossa capacidade de ser intuitivo, de reconhecer os padrões, de construir ideias que são emocionalmente significativas, bem como funcionais, e para nos expressarmos através de meios além de palavras ou símbolos.

A gamification deve começar com uma abordagem centrada no jogador. Os *design thinkers* devem começar por explorar as metas e motivações dos jogadores antes de considerar a forma como implantar soluções. Devem ser intuitivos para reconhecer padrões e devem fazê-lo ao recolher dados para compreender a natureza do problema que devem ser resolvido. As soluções de gamification devem ser construídas ao longo do tempo (Burke, 2014).

De acordo com o autor, deve-se passar por uma série de passos, nomeadamente:

- Passo 1: Definir o resultado do negócio e as métricas de sucesso

Os resultados do negócio definidos devem ser realistas, exequíveis, explícitos e devem incluir métricas de sucesso, como por exemplo, aumentar os testemunhos dos clientes em X em X meses.

- Passo 2: Definir o público-alvo

É extremamente importante definir o público-alvo para uma solução de gamification. Normalmente, o público-alvo são clientes, funcionários ou a comunidade. A intenção de definir o público-alvo é criar limites em torno das pessoas que a organização pretende envolver. Após a definição, deve-se investir uma quantidade de tempo considerável de modo a conhecer e a aprender sobre as pessoas.

- Passo 3: Definir objetivos dos jogadores

É necessário analisar onde os objetivos dos jogadores e os objetivos organizacionais se cruzam uma vez que é necessário focar nesses objetivos compartilhados. Essa área de sobreposição define a oportunidade para envolver os jogadores de modo a atingir os objetivos e, ao mesmo tempo, atingir os objetivos organizacionais.

- Passo 4: Determinar o modelo de envolvimento do jogador

O próximo passo será estruturar a solução de gamification. O modelo descreve como os jogadores vão interagir uns com os outros.

- Colaborativo/competitivo: a maneira mais comum de combinar colaboração com competição é a criação de equipas dentro do jogo. Os jogadores colaboram entre a equipa, e as equipas competem umas com as outras;
- Intrínseco/extrínseco: as soluções são baseadas principalmente em recompensas intrínsecas, mas isso não significa que as recompensas extrínsecas não sejam importantes;
- Multijogador/solitário: é necessário determinar se uma solução irá ser construída para suportar interações multijogadores ou se o gameplay será entre o jogador e o jogo;
- Finitas/ infinitas: muitas pessoas pensam que as soluções gamificadas não devem ter fim, mas muitas vezes o objetivo é introduzir um novo hábito ou aprender uma nova habilidade, e essas soluções devem ter um fim natural.
- Emergente/com guião: algumas soluções gamificadas são mais adequadas para o jogo com guião enquanto que outras são mais adequadas para o jogo emergente.

- Passo 5: Definir o espaço de jogo e planejar o percurso

O espaço de jogo consiste no ambiente que é dado aos jogadores para que eles se envolvam com o jogo e uns com os outros. A maioria das soluções proporcionam um espaço de jogo muito básico que pode mostrar os perfis, o progresso e todas as ferramentas necessárias para que o jogador se envolva na solução. A jornada do jogador descreve o caminho que cada jogador percorre ao longo da solução. Tanto o espaço de jogo como a jornada devem ser bem definidos.

- Passo 6: Definir a economia de jogo

Existem quatro moedas básicas que os jogadores acumulam em economias de jogo: diversão, coisas, capital social e autoestima, e elas são implementadas pelas mecânicas de jogo como os pontos, medalhas e quadros de classificação. Essas mecânicas de jogo são símbolos das diferentes moedas de motivação que são aplicadas aos jogadores recompensados, sendo elas:

Diversão é a moeda primária dos jogos;

Coisas são a moeda primária de programas de recompensas;

Autoestima e **Capital Social** são as moedas primárias das soluções gamificadas.

Como se pode observar na Figura 7, Burke (2014) divide as moedas básicas em:

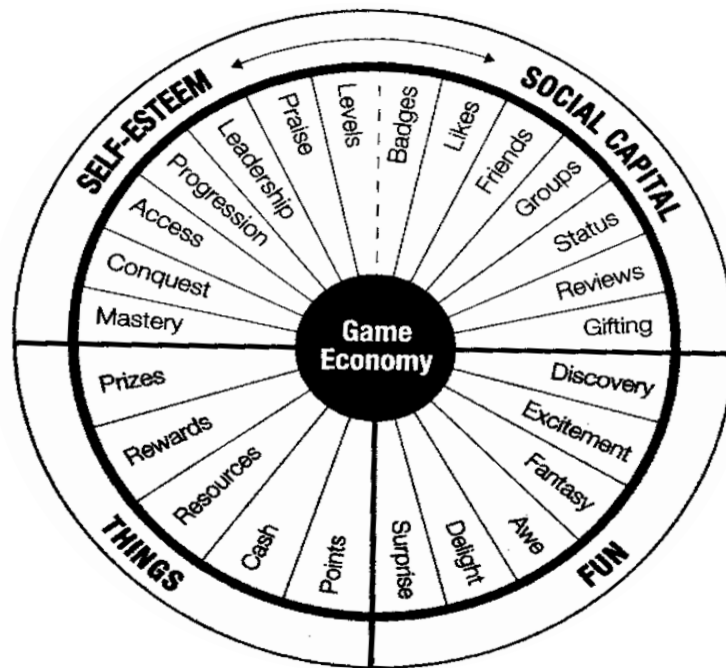


Figura 7: Economia de Jogo (Burke, 2014, p. 119)

Diversão: O uso mais comum da diversão é através de recompensas surpresa e inesperadas. Recompensas aleatórias que envolvam os jogadores com um sentimento de que nunca estão certos do que irá acontecer de seguida.

Coisas: esta moeda inclui os itens tangíveis que podem ser colecionados e, por vezes, trocados dentro da solução. Normalmente são implementados como pontos que podem ser trocados por dinheiro ou recompensas.

Autoestima: jogos e soluções gamificadas providenciam desafios aos jogadores, dão *feedback* constante na progressão, e reconhecem conquistas com elogios, subida de

nível, acesso a serviços exclusivos, ou medalhas de conquistas. Todas estas recompensas funcionam para construir a autoestima do jogador e manter o seu envolvimento no jogo.

Capital Social: as pessoas estão motivadas quando as outras pessoas dentro dos seus círculos sociais reconhecem as suas conquistas. Isto pode motivar os jogadores com o reconhecimento como uma recompensa dentro da solução gamificada.

- Passo 7: Jogar em modo de teste

As soluções gamificadas devem evoluir ao longo do tempo para adicionar novas funcionalidades, para envolver o público de outra maneira e para a manter atualizada. Desde o primeiro dia do lançamento, será possível aprender sobre o público e como eles interagem com a solução. Este conhecimento servirá como guia na evolução da solução ao longo do tempo.

Deve ser utilizado um grupo piloto de jogadores quem possam testar a solução e providenciar *feedback* ao longo das fases de desenvolvimento e design, e reunir informação relativamente a todas as interações do jogador com a solução.

3.7.3 Jogadores

Saber que jogadores são um grupo de colaboradores em vez de um grupo de clientes, faz uma grande diferença. Portanto, o ponto de partida são coisas gerais que se deve saber sobre os jogadores. No entanto, o aspeto importante a aprender é o que os motiva. O que se pode dizer, como ponto de partida, sobre os diferentes tipos de motivação que os jogadores têm (Werbach, 2012).

O modelo mais comum de tipo de jogadores presente na gamification é o Modelo Bartle dos tipos de jogadores. A sua estrutura provou ser muito duradoura e um ótimo ponto de partida, uma vez que se pode encontrar as quatro categorias em qualquer tipo de situação (Werbach, 2012).

Na Figura 8, é possível observar a matriz criada por Bartle com as quatro categorias de jogadores.

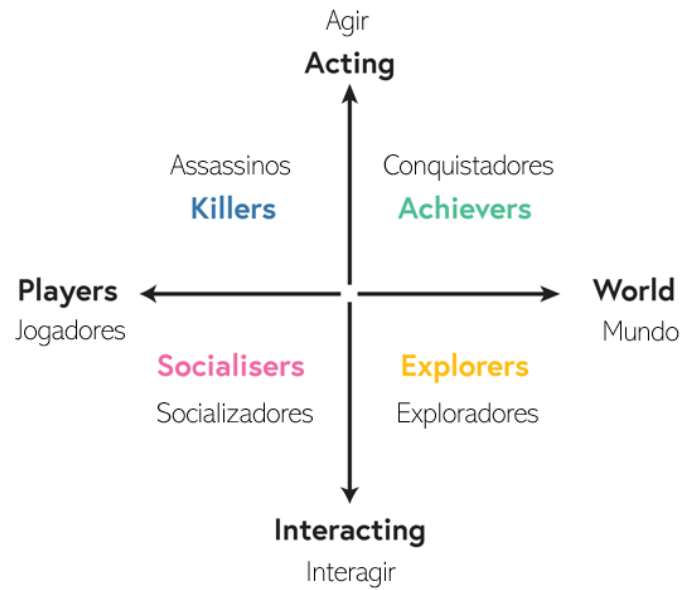


Figura 8: O Modelo de Bartle (Bartle, 1996)

Segundo Bartle (1996), no eixo horizontal, num dos lados encontram-se os jogadores e no outro o mundo. No outro eixo, encontra-se o agir no topo, e no fundo o interagir.

Então, jogadores que querem agir sobre o mundo são chamados os **conquistadores**. São pessoas que querem alcançar uma conquista para ultrapassar algum obstáculo, provavelmente para obter algum reconhecimento. Por isso querem fazer alguma ação no mundo que o jogo cria, e obter reconhecimento por esse feito (Bartle, 1996).

Aqueles que querem interagir com o mundo são os chamados **exploradores**. Estas são as pessoas que querem ver o que é possível dentro do jogo, explorar o território e testar os limites do jogo. Os exploradores querem experimentar cada pedaço do mundo que possam para encontrar novas vistas e descobrir coisas novas (Bartle, 1996).

Pessoas que se preocupam com os jogadores em oposição ao mundo, mas querem interagir com os jogadores são os **socializadores**. Assim, estes são os jogadores que se preocupam particularmente em interagir com os outros. Estar em equipas, falar e conversar com outros jogadores, fazer parte de uma comunidade. A experiência social é mais importante do que as conquistas que saem dessa experiência (Bartle, 1996).

E, finalmente, a categoria mais controversa que Bartle criou para representar outros jogadores são os **assassinos**. Para este tipo não basta apenas ganhar o jogo, mas querem ser os melhores no jogo e verem as outras pessoas perderem. Lutar contra outros jogadores e derrotar totalmente. É qualquer um que se quer impor aos outros, incluindo

sentir que controlam a situação. Estima-se serem apenas 1% da população, mas são muitas vezes os participantes mais intensos e agressivos. São eles que se preocupam com o jogo, porque farão de tudo para derrotar os seus adversários (Bartle, 1996).

Para concluir, isto não significa que todos nós nascemos num destes quadrantes, que os jogadores são sempre exploradores, ou sempre socializadores. Quase todos nós estamos em cada um destes quadrantes nalgum momento. Por isso, pensar em tipos de jogadores não significa segmentar definitivamente. Significa, em primeiro lugar, compreender quais são os diferentes nichos em que os jogadores podem entrar. E, em seguida, entender como os jogadores podem estar incluídos em uma ou mais destes quadrantes (Bartle, 1996).

3.8 Erros em Soluções de Gamification

Para Burke (2014), um dos problemas principais é que muitas das soluções de gamification estão focadas em fazer com que os jogadores atinjam os objetivos da organização ao invés dos objetivos do jogador. A solução deve conter uma série de desafios que envolvam os jogadores num nível emocional e motiva-os a atingir um objetivo que seja significativo para eles.

Não obstante, os objetivos organizacionais também devem ser atingidos. Se os objetivos do jogador estiverem alinhados com os objetivos da organização, então os objetivos organizacionais irão ser atingidos como consequência de o jogador atingir os seus (Burke, 2014).

Em suma, Burke (2014) refere que as soluções de gamification falham por três razões principais:

- Os resultados para a organização não foram bem definidos;
- A solução foi projetada para atingir os objetivos organizacionais em vez dos objetivos do jogador;
- A solução envolve as pessoas num nível transacional em vez de um nível emocional.

Em adição, Marques (2017) refere que a solução de gamification pode fracassar se a tecnologia não for a mais correta; os mecanismos de recompensas forem desadequados; não for ao encontro do público-alvo; e não respeitar princípios éticos.

3.9 Utilização da Gamification nas Empresas

Como é que se decide se a gamification é certa para uma organização, ou para um problema do negócio ou outro tipo de desafio que é necessário enfrentar? Há quatro perguntas a fazer para determinar se a gamification é uma boa abordagem a tomar (Werbach, 2012).

Em primeiro lugar: a motivação. A gamification tem a ver com motivação, por isso, primeiro, é necessário perguntar: É possível obter valor se for encorajado determinado comportamento? Se a motivação for importante, é provável que a gamification seja uma boa abordagem (Werbach, 2012).

Existem duas grandes categorias em que a motivação é importante, e que são muito diferentes. A primeira são situações. Isso envolve criatividade profunda, ou situações que envolvem habilidades únicas, conexões e trabalho de equipa. É algo complexo, que requer pessoas. Estas são o tipo de tarefas de alto valor, o desejo de inovação, mais produtividade ou o desejo de um envolvimento duradouro dos consumidores. A motivação é o ingrediente secreto que os faz fazer isso. A segunda categoria em que a motivação é valiosa, é a situação em que a tarefa em questão parece ser muito aborrecida e repetitiva porque essas são as tarefas onde se encontra alguma motivação. Se se encontrar algum significado, algum nível de interesse na tarefa, e algum desafio que motiva as pessoas, o impacto é bastante significativo. Porque sem essas coisas, não há maneira, exceto as abordagens extrínsecas, para envolver as pessoas na tarefa (Werbach, 2012).

Em segundo lugar, as escolhas significativas. As tarefas envolvidas são suficientemente interessantes? O utilizador tem de sentir que existem escolhas, e que essas escolhas são significativas (Werbach, 2012).

Neste momento é necessário perguntar se existem opções para o utilizador, se eles se conectam com coisas que são significativas. Fazer as coisas de uma forma que pareça interessante onde o utilizador tem de fazer escolhas, que se preocupa com o resultado. Mas há muitas soluções de gamification que não parecem concentrar-se tanto nisto (Werbach, 2012).

A terceira questão é em relação à estrutura. É possível efetivamente “gamificar” uma solução, usando regras ou algoritmos? Se o problema for muito vago, ou muito subjetivo, ou onde as regras e objetivos não são suficientemente claros, a gamification pode não funcionar (Werbach, 2012).

É possível usar regras, algoritmos, decisões para implementar uma solução? O que é preciso para conseguir pontos? Que coisas valem mais? É necessário construir estes diferentes tipos de motivadores e, depois, pensar em diferentes formas de encorajar as pessoas, ou seja, no que é mais significativo para elas. Os pontos são apenas guias, e as pessoas que jogam, precisam decidir, como valorizam pessoalmente a atividade, em relação ao que o sistema de pontos lhes está a dizer (Werbach, 2012).

E, finalmente, potenciais conflitos. Que outras estruturas de motivação existem na organização? E será que a solução de gamification poderá entrar em tensão com essas estruturas? Existe uma estrutura emocional para os colaboradores. Pode chamar-se salário ou o desejo de não ser despedido do trabalho. Isso não entra necessariamente em conflito. Mas a gamification pode motivar os colaboradores a fazer parte de uma comunidade ou ter alguma realização. No entanto, pode haver alguma tensão se essas estruturas de motivação funcionam em direções opostas, ou se o utilizador começar a questionar o verdadeiro motivo pelo qual está a fazer alguma coisa. Assim, é necessário pensar uma vez que diferentes tensões podem ocorrer em diferentes motivadores (Werbach, 2012).

Se se pensar em todas estas quatro questões de forma sistemática, com respostas válidas para essas mesmas questões, é possível dizer com confiança que a gamification é a abordagem mais válida a utilizar para enfrentar um determinado desafio (Werbach, 2012).

Antes de introduzir a gamification numa organização, deve-se ter objetivos e comportamentos bem definidos. Deve-se considerar a cultura da empresa ao determinar o que motiva os colaboradores. Sugere-se que se inclua atividades que estejam ligadas a tarefas que tenham significado para os seus colaboradores, que sejam enriquecedoras e que contribuam para o desenvolvimento global da carreira. Outra sugestão é certificar-se que a solução tem alta visibilidade e é inclusivo para muitos na organização, o que é fundamental para o envolvimento e sucesso da solução. É esperada uma monitorização consistente que garanta o sucesso da solução e que se mantenha em consonância com os objetivos gerais e estratégicos, por isso é de esperar modificações na solução de gamification (Delgado, 2017)

De acordo com Gartner (2012), a gamification é uma ferramenta crucial de mudança transformacional. Pode ser usado para melhor suportar o envolvimento e *feedback* do utilizador, dando indicadores poderosos de melhoria do processo.

De seguida são apresentados casos nacionais e internacionais de soluções de gamification bem-sucedidas.

3.9.1 Casos de Sucesso

Starbucks: My Starbucks Rewards

A Starbucks tem mais de 24.000 lojas em 70 países, e 13 milhões de membros no programa “My Starbucks Rewards”. É um programa de fidelidade que dá aos membros ofertas exclusivas e permite que os clientes ganhem recompensas, como bebidas e comida grátis. Para ganhar recompensas, os clientes simplesmente precisam de pagar por qualquer produto Starbucks com um cartão Starbucks registado. Cada vez que uma compra é feita, o cliente ganhará uma quantidade específica de estrelas que podem ser resgatadas gratuitamente. Os termos e condições de "My Starbucks Rewards" variam de acordo com diferentes países (Xin et al., 2017).

O programa de fidelidade “My Starbucks Rewards” incentivou as compras dos consumidores. Através de dados e inteligência empresarial, a organização é pioneira na previsão do que um cliente pode comprar e, por isso, aproveita esse conhecimento para incentivar as compras através da plataforma de produtos que normalmente não consomem. Dessa forma, incentiva os consumidores a experimentar produtos diferentes (Menon, 2020).

A aplicação permite a recomendação de uma lista personalizada que se adequa aos gostos do cliente. Para além disso, também fornece dados sobre o quanto um cliente gasta, o tipo de ofertas que o cliente para incentivar as vendas (Menon, 2020).

A Starbucks criou o "Starbucks Dash", que recompensa os membros por terem vindo várias vezes ao longo de um determinado período. Este incentiva os clientes a iniciarem uma rotina de visita previsível, atribuindo-lhes mais estrelas quanto mais vezes as visitam. A aplicação móvel acompanha a frequência com que um cliente visitou, incentivando-os a mover a barra de progresso ao estilo de um jogo para ganhar a sua recompensa especial (Menon, 2020).

A Starbucks vende principalmente café e algumas comidas, mas também oferecem mercadorias como canecas, café moído e grãos de café. As vendas destes itens têm margens elevadas, o que significa que a Starbucks obtém lucro através da sua promoção. A empresa oferece estrelas bônus aos membros que adicionarem estes itens nas suas compras normais de café na loja. É muito parecido com desbloquear um nível num jogo (Menon, 2020).

A este programa de fidelidade, e de acordo com um estudo da Harvard, a Starbucks atribui 40% das suas vendas e as suas vendas em loja aumentaram 7%. Em 2019, contava com 16 milhões de membros ativos (Menon, 2020).

AKI Portugal: Jogo GFoundry

Este projeto partiu da vontade de inovar nas formas de ligação e participação dos colaboradores. A solução foi aplicada às políticas de participação da empresa que consiste em envolver os colaboradores através da sua participação aos mais variados níveis na empresa, com destaque para partilha de resultados e possibilidade de compras de ações.

Devido a esta solução, os colaboradores estão a aprender e a reforçar conhecimentos. Segundo a GFoundry, o jogo foi dividido em cinco níveis diferentes que foram sendo lançados à medida que os colaboradores se vão juntando à comunidade do jogo. Os dois primeiros dizem respeito a temas gerais da empresa, como o conceito e posicionamento da empresa. Os três níveis seguintes correspondem às referidas «Políticas de Participação». O jogo pode ser jogado individualmente ou em ‘duelo’ direto com outro colega e o objetivo é responder ao máximo de perguntas corretamente no menor espaço de tempo de forma a subir no ranking geral e, claro, passar de nível. O jogador que provar ser o maior conhecedor do AKI é depois premiado, dentro e fora do jogo.

A adesão e o *feedback* dos colaboradores foram bastante positivos e é expectável que, quando terminar, o conhecimento dos colaboradores estará muito mais sólido e o seu envolvimento com a empresa reforçado (GFoundry, 2016).

Campanha Volkswagen: The Fun Theory

Com o objetivo de impulsionar o interesse pelo programa de ambiente da marca Volkswagen, BlueMotion Technologies, quando o mercado de automóveis ecológicos estava em expansão, foi criada uma campanha que utilizou vários meios numa combinação inovadora.

Foi criada uma teoria com o mesmo pensamento por trás dos carros e da filosofia da BlueMotion Technologies: a maneira mais fácil de mudar o comportamento humano para melhor é tornar a mudança divertida. Essa teoria foi chamada The Fun Theory. Essa teoria foi testada em três experiências reais de mudança de comportamento na cidade de Estocolmo, que foram filmadas e publicadas no Youtube posteriormente. Para complementar esta teoria, foi criada uma competição, a Fun Theory Award para terem mais ideias para ajudar as pessoas a fazer melhores escolhas através da diversão.

Segundo o *website* “WE LOVE AD”, as experiências tinham como nome The Piano Stairs⁹, The World’s Deepest Bin¹⁰ e The Bootle Bank Arcade¹¹. Todas elas foram marcadas subtilmente como “Uma Iniciativa da Volkswagen”, de forma a facilitar a propagação viral.

De acordo com o *website* “Goodvertising”, todas as experiências foram usadas muito mais que as outras opções locais. Esta campanha revela-se tão de vanguarda porque atravessa a linha entre o ambiente e o viral ao mesmo tempo que expõe mais uma ideia do que uma mensagem específica da marca.

Relativamente aos resultados de cada experiência, milhares de garrafas foram recicladas em 24h com o The Bootle Bank, foram recolhidos 72kg de lixo num dia, mais 41% do que o normal com o The World’s Deepest Bin e as pessoas usaram as escadas normais menos vezes do que as The Piano Stairs (Abricot, 2017).

Segundo o *website* “Welovead”, a The Fun Theory tornou-se viral e mais de 17 milhões de pessoas viram os vídeos. Foi desencadeada uma onda global de pensamento criativo. A Fun Theory Award recebeu centenas de participações na competição em mais de 35 países. Na Suécia, a Volkswagen tem o carro ecológico mais vendido.

Projeto Cascais Ambiente: WASTE4Think

O WASTE4Think é um projeto europeu, que visa encontrar soluções baseadas em tecnologias de informação que possibilitam a melhoria em todas as fases da gestão de resíduos, com especial foco na participação dos cidadãos para a construção de cidades mais sustentáveis e ecológicas.

A Cascais Ambiente¹² é um dos parceiros deste projeto europeu que está a ser desenvolvido entre 2016 e 2019 que passa pela implementação de um sistema PAYT (*pay as you throw*) no concelho de Cascais.

É uma abordagem pioneira para promover a economia circular e a inovação tecnológica associada ao ambiente. Promove também a redução da pegada ecológica, envolve e sensibiliza os cidadãos.

As poupanças estimadas com o aumento da taxa de reciclagem e eficácia na recolha são convertidos em pontos denominados “*citypoints*” através de um processo de

⁹ <https://tinyurl.com/y3wbkys5>

¹⁰ <https://tinyurl.com/y4h4nbw9>

¹¹ <https://tinyurl.com/y4bugu54>

¹² <https://ambiente.cascais.pt/>

gamification. Existem ganhos coletivos ou individuais, sendo que quanto maior a participação, maior o benefício coletivo.

Como resultados desta iniciativa, a taxa de reciclagem aumentou de 11% para 28%, 43.000 *citypoints* atribuídos, poupança efetiva de mais de 3500€ e melhoria tendencial nas caracterizações dos diferentes fluxos de resíduos (Leal, 2017).

De acordo com o *website* “Computer World”, a aplicação City Points Cascais, desenvolvida pela Innowave para este projeto, tem por base um programa de recompensas que incentiva as boas práticas de cidadania naquela localidade. Venceu um prémio na World Summit Awards Global Congress, na categoria Government & City Engagement.

Para o futuro têm como objetivos expandir o projeto, chegar a cerca de 10.000 habitantes e 5.000 famílias, entregar sacos e contentores de 7L, promover uma sensibilização porta-a-porta e procederem a uma Candidatura POSEUR (Leal, 2017).

4 Metodologia

Neste capítulo faz-se a caracterização metodológica da investigação (4.1) e apresentam-se as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados (4.2). Descreve-se também como foram elaborados e validados os instrumentos de recolha de dados (4.3) e como foi efetuada a recolha e tratamento dos dados (4.4).

4.1 Caracterização Metodológica da Investigação

Nesta dissertação utilizou-se uma perspetiva quantitativa. Esta perspetiva é caracterizada pela ênfase em factos, comparações, relações, causas, produtos e resultados de estudo. A investigação é baseada na teoria, consistindo muitas das vezes em testar, verificar, comprovar teorias e hipóteses. O plano de investigação é estruturado e estático (os conceitos, variáveis e hipóteses não se alteram ao longo da investigação) e os estudos são realizados sobre grandes amostras de sujeitos, através de técnicas de amostragem probabilística. É caracterizada, ainda, pela aplicação de testes válidos, standardizados e medidas de observação objetiva do comportamento e a utilização de técnicas estatísticas na análise de dados. O objetivo do estudo é desenvolver generalizações que contribuam para aumentar o conhecimento e permitam prever, explorar e controlar fenómenos (Bisqueria, 1989; Creswell, 1994; Wiersma, 1995).

Nas diferentes perspetivas, alguns autores conceituados apresentam diferentes designações para os planos metodológicos, conforme se pode observar no Quadro 1.

Cohen & Manion (1994)	Best & Kahn (1993)	Wiersma (1995)	Mason & Bramble (1997)	Charles (1998)	Mertens (1998)
Histórica Desenvolvimento Survey Estudo de caso Correlacional Ex post facto ou casual/comparativa Experimental Investigação-ação	Histórica Descritiva Experimental Quase experimental Sujeitos únicos Qualitativa	Experimental Quase experimental Survey Histórica Etnográfica	Estudo de caso Estudo de campo Investigação- ação Ex post facto Correlacional Desenvolvimento Documental Survey	Etnográfica Descritiva Histórica Correlacional Ação Avaliação Experimental Quase experimental Casual/comparativa	Experimental Quase experimental Casual/comparativa Correlacional Survey Sujeito único Qualitativa História/narrativa Avaliação

Quadro 1: Algumas propostas de classificação de planos de investigação (Coutinho, 2013, p. 40)

Nesta investigação, o plano metodológico escolhido foi o levantamento de dados (*survey*). Esta designação é utilizada pela maioria dos investigadores presentes no Quadro

1. Um *survey* visa analisar a incidência, distribuição e relações entre variáveis que são estudadas tal qual existem, em contexto natural, sem manipulação sendo quase sempre classificados em função desses três objetivos básicos: descrever, explicar ou ainda explorar (Meltzoff, 1998; Wiersma, 1995). Partindo desses objetivos, o *survey* pode ser descritivo, explicativo e exploratório:

- Descritivo: o objetivo do investigador é descobrir a incidência e distribuição de determinados traços ou atributos de uma dada população, sem os explicar. O *survey* é puramente descritivo e é aplicado num momento único (Babbie, 1997);
- Explicativo: embora o objetivo principal seja sempre descrever, alguns *survey* podem ter o objetivo adicional de tentar determinar relações entre as variáveis (Babbie, 1997);
- Exploratório: o objetivo principal é fornecer pistas para estudos futuros. Com base na informação inicial, é preparado o estudo definitivo. Definidos os objetivos, o *survey* pode ser transversal (os dados são recolhidos num só momento) ou longitudinal (permitem a análise de dados ao longo de um período) (Babbie, 1997).

É característico de um *survey* a técnica de recolha de dados que se caracteriza na aplicação de um questionário em que a informação é obtida inquirindo os sujeitos (Moore, 1983, apud Coutinho, 2013) e a constituição do grupo alvo a que se aplica o estudo que, normalmente, uma amostra representativa (Stern & Kalof, 1996).

De uma forma sintetizada, é necessário planear, constituir a amostra e recolher, organizar e analisar os dados. Depois disso, elaboram-se as conclusões (Wiersma, 1995).

Nesta investigação, optou-se pelo *survey* descritivo, dado que é aplicado num momento único com o intuito de estudar a amostra representativa, para dela inferir para a população.

4.2 Técnicas e Instrumento de Recolha de Dados

A técnica de recolha de dados utilizada foi o inquérito. Inquérito é o processo que visa a obtenção de respostas expressas pelos participantes no estudo (Ghiglione & Matalon, 1997) e pode ser implementado com recurso a entrevistas ou a questionários (Charles, 1998; Eisman, 1992, apud Coutinho, 2013)

O inquérito pode incidir sobre atitudes, sentimentos, valores, opiniões ou informação fatural, dependendo do seu objetivo, mas todos os inquéritos envolvem sempre a administração de perguntas a indivíduos (Coutinho, 2013).

Neste caso, o instrumento escolhido foi o questionário. Os questionários são autoadministrados, tomam quase sempre a forma de formulários impressos que podem ser enviados por correio, entregues em mão ou por correio eletrónico (Charles, 1998) ou disponibilizados numa plataforma online. O questionário é mais amplo que a entrevista no alcance, mas mais impessoal em natureza. Implica menos custos médios, mas não fornece a riqueza de pormenores de uma entrevista nem a certeza de obtenção de 100% de índice de retorno. Índices de retorno de 70% são considerados bons quando se usa o questionário (Mason & Bramble, 1997).

Os pontos fortes do questionário incluem o facto de permitem obter informação de natureza muito diversa e medir variáveis como atitudes, perceções, opiniões, têm baixo custo e a rapidez na obtenção dos dados. No entanto, os questionários devem ser curtos pois se assim não for, podem gerar não-respostas o que coloca problemas à validade interna e a taxa de retorno pode ser baixa comprometendo a validade externa do estudo (Teddlie & Tashakkori, 2009).

De uma forma geral, recorremos ao questionário quando queremos inquirir um grande número de pessoas no sentido de caracterizar os traços identificadores de grandes grupos de sujeitos, devendo para o efeito ser constituídas amostras probabilísticas e por isso associamos este instrumento a planos de investigação de cariz quantitativo (Coutinho, 2013).

Depois de escolher o instrumento de recolha de dados, é necessário definir a amostra pretendida. Uma amostra é o conjunto de sujeitos de quem se recolherá os dados e deve ter as mesmas características das da população de onde foi extraída. Uma amostra está bem definida se o investigador descrever com exatidão o procedimento de amostragem que utilizou para selecionar a amostra e as características da amostra selecionada. A amostragem é o processo de seleção dos sujeitos que participam num estudo (Coutinho, 2013).

Há três momentos chave no processo de amostragem: a identificação da população e amostra, a seleção da amostra e a dimensão da amostra. Para Charles (1998), os métodos de seleção de amostra podem-se dividir em amostragem probabilística e não-probabilística.

Como já foi referido anteriormente neste capítulo, nesta investigação aplica-se o método de amostragem probabilística. A amostragem é probabilística se podemos determinar o grau de probabilidade (diferente de zero) de um sujeito da população existente pertencer, ou não, à amostra. São métodos em que a seleção dos sujeitos é aleatória, fruto apenas do acaso, o que exclui logo o erro sistemático que afeta as amostras não probabilísticas (Schutt, 1999).

Dentro das várias modalidades da amostragem probabilística é comum distinguir a amostragem aleatória (se todos os sujeitos da população têm igual probabilidade de pertencer à amostra), a amostragem aleatória sistemática (semelhante à anterior, por vezes mais conveniente com amostras muito grandes), a amostragem estratificada (se for usada informação sobre a população total antes da aleatorização para a tornar mais eficiente) e, por fim, a amostragem por *clusters* (implica a seleção aleatória dentro de grupos já existentes). Nesta investigação é usada a amostragem probabilística aleatória uma vez que, a partir da população, a probabilidade de pertencer à amostra é igual para todos os sujeitos.

Relativamente à dimensão da amostra, em termos gerais, é sabido que amostras grandes garantem à partida maior generalização aos resultados (Schutt, 1999). Para Mertens (1998) e Charles (1998), o tamanho ótimo de uma amostra está diretamente relacionado com o tipo de problema a investigar. Como se trata de uma investigação que recorre ao *survey*, a título meramente indicativo, o tamanho da amostra deveria ser de 100 observações em cada grupo grande, 20 a 50 para subgrupos menores.

Na presente investigação, a população corresponde às pequenas, médias e grandes empresas na Região de Leiria e a amostra corresponde ao número de participantes neste estudo.

4.3 Elaboração e Validação dos Instrumentos de Recolha de Dados

Em algumas investigações, os instrumentos de recolha de dados podem partir da utilização de instrumentos previamente existentes, noutros o desenvolvimento de tais instrumentos pode ser a parte central do processo de investigação em si. Em ambos os casos, a adequação dos instrumentos de medida às variáveis, conceitos ou fenómenos que se quer medir é condição para a qualidade final da investigação (Punch, 1998; Schutt, 1999; Wiersma, 1995).

Na construção de um instrumento de recolha, é importante sabermos se o instrumento que pretendemos utilizar numa investigação nos dá garantias da qualidade informativa dos dados recolhidos (Coutinho, 2013).

De acordo com Coutinho (2013), na sua construção devem ser tidas em conta as seguintes características: viabilidade e fidelidade (ou fiabilidade), sensibilidade e usabilidade.

- Viabilidade e fidelidade: são duas características que um instrumento deve ter para nos garantir a qualidade informativa dos dados (Eisman, 1992, apud Coutinho, 2013; Wiersma, 1995). A validade refere a qualidade dos resultados da investigação no sentido de os podermos aceitar como “factos indiscutíveis” (empiricamente verdadeiros, com rigor preditivo ou consistentes com o conhecimento estabelecido). A fiabilidade assegura se os dados foram obtidos independentemente do contexto, do instrumento ou do investigador (Mehrens & Lehmann, 1984). Verifica a consistência do processo de medição, o que na prática equivale a verificar se diferentes investigadores, utilizando os mesmos procedimentos, poderiam chegar a resultados idênticos sobre o mesmo fenómeno (Vieira, 1999). A validade é o complemento da fiabilidade, ao indicar até que ponto o que medimos com o nosso instrumento reflete a realidade que queremos conhecer (Maxwell, 1996). Não podemos aspirar à validade sem assegurar primeiro a fiabilidade, embora assegurar a fiabilidade não garanta a validade dos resultados (Krippendorff, 1980);
- Sensibilidade: o grau com que os resultados nela obtidos aparecem distribuídos diferenciando os sujeitos entre si nos diversos níveis de realização, ou seja, é a capacidade que o instrumento tem para fazer as discriminações exigidas pelo problema da investigação (Fox, 1987, apud Coutinho, 2013);
- Usabilidade: faz referência a aspetos de carácter prático, postulados numa lógica dos utilizadores. Pondera entre outros aspetos, a facilidade de aplicação, o tempo requerido para a sua aplicação, a facilidade de standardização dos resultados, a facilidade de correção e de interpretação, a existência de formas equivalentes do teste, o seu próprio custo ou a existência de suportes informáticos para o tratamento das respostas (Almeida & Freire, 1997).

Para construir um questionário é preciso traduzir os objetivos da sua pesquisa em questões específicas, pois as respostas das questões é que irão proporcionar os dados

requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planeamento da pesquisa (Gil, 2014).

A elaboração do questionário parte dos objetivos, porém precisa também considerar o limite em extensão e em finalidade, pois não pode ser muito longo e causar fadiga e desinteresse, assim como não pode ser curto demais, pois corre o risco de não oferecer informações suficientes (Marconi & Lakatos, 2017).

Reforça-se, assim, que é muito importante estabelecer uma sequência coerente para o questionário, com a finalidade de criar um equilíbrio no instrumento, pois a ordenação do questionário dará o tom da pesquisa. As perguntas iniciais devem, portanto, ser simples, ser de interesse dos respondentes e incentivar a participação, segundo Cohen et al. (2013), isso aumentará a confiança e a motivação do respondente.

Outro aspeto a ser considerado é o *layout* do questionário, o qual precisa parecer fácil, atraente e interessante. Quanto mais simples, objetivo, claro e organizado, mais próximos estamos de um bom questionário (Günther, 2013).

Os tipos de questões utilizadas em um questionário podem ser: abertas, de múltipla escolha ou dicotômicas. Nas questões abertas, as respostas são livres e os respondentes podem responder com suas próprias palavras. Nas questões de múltipla escolha os respondentes optam por alternativas ou opções apresentadas. Já nas questões denominadas dicotômicas, os respondentes optam entre duas opções de respostas, sempre de caráter bipolar, por exemplo: sim/não; concordo/ não concordo (Cohen et al., 2013).

Foram construídos dois questionários estruturados com perguntas abertas, de escolha múltipla e dicotômicas que respondessem aos objetivos propostos.

Os objetivos do inquérito “Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas” para as empresas que utilizam gamification (Anexo A):

1. Caracterizar as empresas em estudo da região de Leiria quanto à:
 - a. Tipologia;
 - b. Atividade económica;
 - c. Longevidade;
 - d. Município.
2. Conhecer a realidade das Pequenas, Médias e Grandes Empresas quanto à utilização de gamification em relação a:
 - a. Público-alvo;
 - b. Categorias;
 - c. Objetivos;

- d. Características da solução.
3. Conhecer a opinião das empresas em relação a:
- a. Eficácia da solução,
 - b. Forças e fraquezas;
 - c. Evolução futura e o seu impacto.

Relativamente aos objetivos do inquérito “Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas” para as empresas que não utilizam gamification (Anexo B):

1. Caracterizar as empresas em estudo da região de Leiria quanto à:
 - a. Tipologia;
 - b. Atividade económica;
 - c. Longevidade;
 - d. Município.
2. Conhecer a realidade das Pequenas, Médias e Grandes Empresas quanto:
 - a. Ao conhecimento de gamification;
 - b. À opinião sobre a gamification.
3. Perceber se pretendem utilizar gamification no futuro e, em caso afirmativo:
 - a. Porque é que pretendem utilizar;
 - b. Em que horizonte temporal;
 - c. Público-alvo e categorias.

Depois de construídos, foram validados por especialistas da área antes de serem utilizados, o chamada método dos juízes, sendo posteriormente alterados conforme as sugestões propostas. A análise de juízes ou análise de conteúdo é baseada, necessariamente, no julgamento realizado por um grupo de juízes experientes na área, a qual caberá analisar se o conteúdo está correto e adequado ao que se propõe (Moura, Bezerra, Oliveira, & Damasceno, 2008).

4.4 Recolha e Tratamento dos Dados

Ambos os questionários “Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas” foram inseridos no *Google Forms* e distribuídos por correio eletrónico para as pequenas, médias e grandes empresas da Região de Leiria. Aquando a distribuição, foi salientada a confidencialidade e o anonimato da informação disponibilizada.

Devido ao grande volume de empresas, e de forma a facilitar a distribuição do questionário, foi solicitada a colaboração da empresa Informa D&B para ter acesso à base de dados conforme as características pretendidas. Esta colaboração com os estudantes e docentes universitários enquadra-se na sua política de responsabilidade social.

Deste pedido de informação empresarial, resultou uma base de dados de empresas. Depois disso foi possível ser distribuído através de correio eletrónico e divulgado em redes sociais.

Depois de aplicados os questionários, os dados obtidos foram compilados em Microsoft Excel, para ser possível iniciar o tratamento estatístico dos dados recolhidos e a sua análise de uma forma adequada, e assim produzir conclusões relevantes sobre a investigação.

Nas questões abertas procedeu-se à análise de conteúdos. A análise de conteúdos consiste em categorizar as respostas classificando-as e agregando-as conforme o contexto. Assim, foram analisadas as respostas e criadas categorias relevantes nas respostas dos inquiridos, transformando o texto em unidades agregadas (Bardin, 2011).

Foram estimadas as frequências absolutas e relativas e foram feitos testes para a comparação de dados categóricos, nomeadamente o Teste do Qui-Quadrado.

No próximo capítulo são apresentados e analisados os resultados.

5 Apresentação, Análise e Discussão de Resultados

Neste capítulo procede-se à apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos depois do tratamento estatístico de dados, obtidos pela aplicação de questionários. O instrumento nesta investigação teve como objetivo entender a utilização da gamification por parte das pequenas, médias e grandes empresas da Região de Leiria. Consideram-se os seguintes pontos neste capítulo: apresentação dos dados obtidos (5.1) e propostas de práticas de implementação de soluções de gamification (5.2).

5.1 Apresentação dos Dados Obtidos

O estudo contou com a participação de 31 empresas. A base de dados solicitada foi só disponibilizada no início do mês de janeiro por isso não foi possível aplicar o questionário antes. Uma vez que a participação no estudo era de carácter voluntário, foram obtidas poucas respostas. Outro motivo para a reduzida taxa de resposta terá sido a situação pandémica atual. As empresas tiveram pouco tempo de adaptação e muitos colaboradores, incluindo os responsáveis que pudessem dar resposta, encontram-se em teletrabalho, tudo fatores que podem diminuir o tempo disponível para resposta. Os 31 participantes responderam ao questionário para as empresas que não utilizam gamification, pelo que o outro questionário não teve qualquer resposta.

Dos participantes, a maioria ocupa um cargo na administração (33%) conforme se pode observar no Gráfico 11.

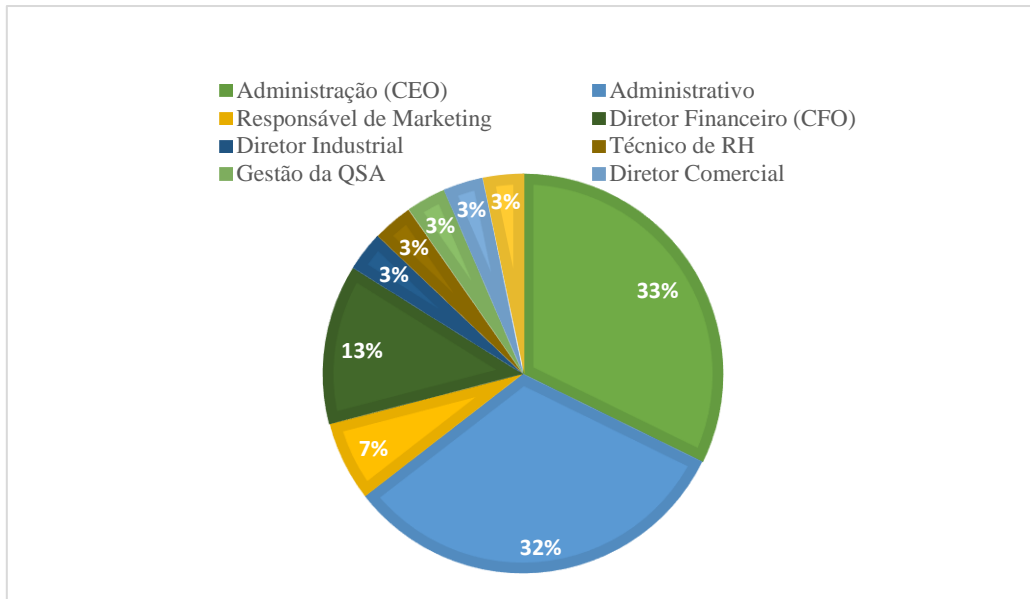


Gráfico 11: Cargo dos Inquiridos

Da análise do Gráfico 12, destaca-se que 32% dos inquiridos têm uma idade compreendida entre 35 e 44 anos (10 inquiridos).

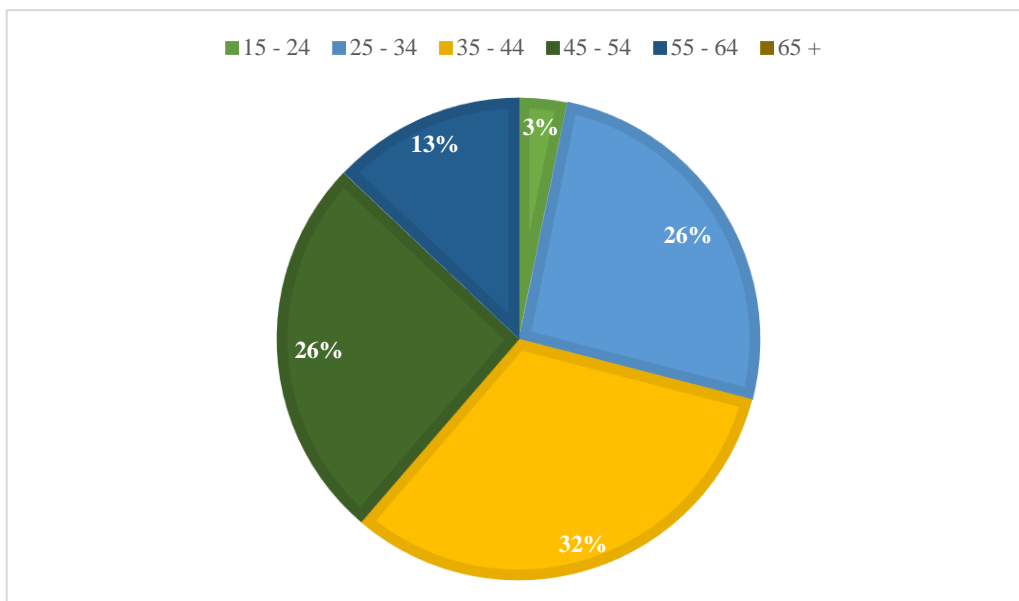


Gráfico 12: Idade dos Inquiridos

Relativamente às habilitações literárias, 45% dos inquiridos são licenciados, conforme se pode observar no Gráfico 13.

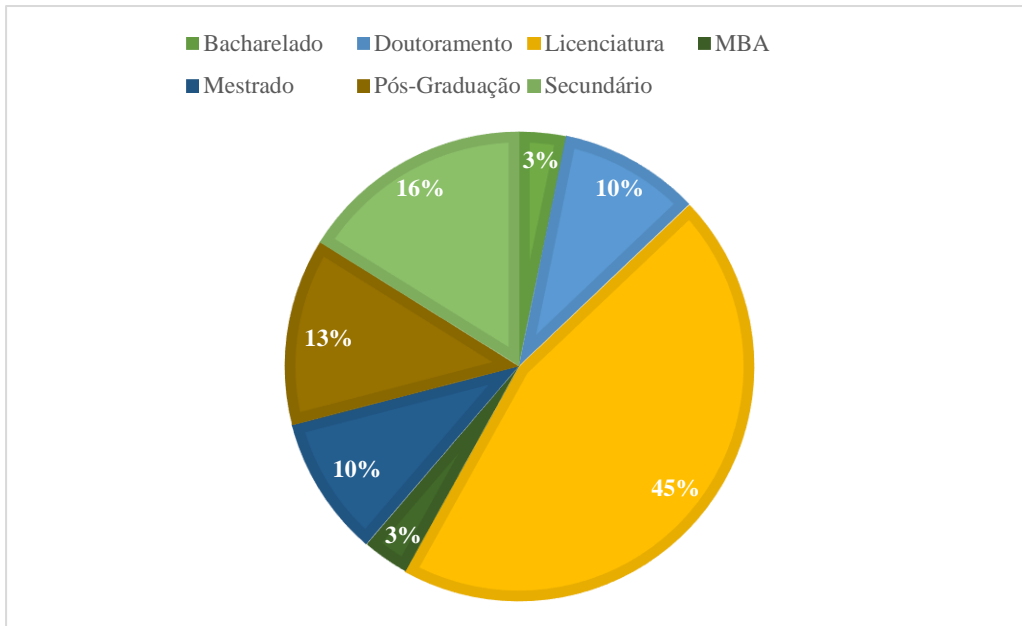


Gráfico 13: Habilitações Literárias dos Inquiridos

No Gráfico 14, estão atividades económicas a que pertencem as empresas participantes. As mais comuns nesta investigação são a de comércio a retalho; comércio por grosso; comércio, manutenção e reparação de veículos; engenharia civil; e outras indústrias transformadoras.

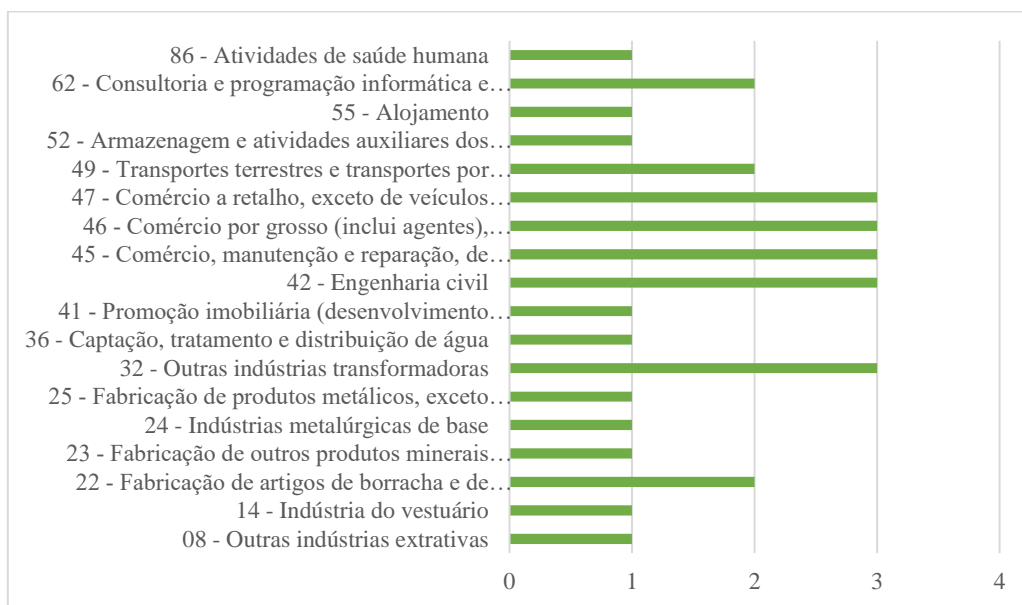


Gráfico 14: Atividades Económicas

Não participaram empresas jovens neste estudo, sendo que 24 empresas (77%) são empresas maduras, ou seja, com mais de 20 anos de existência (Gráfico 15).

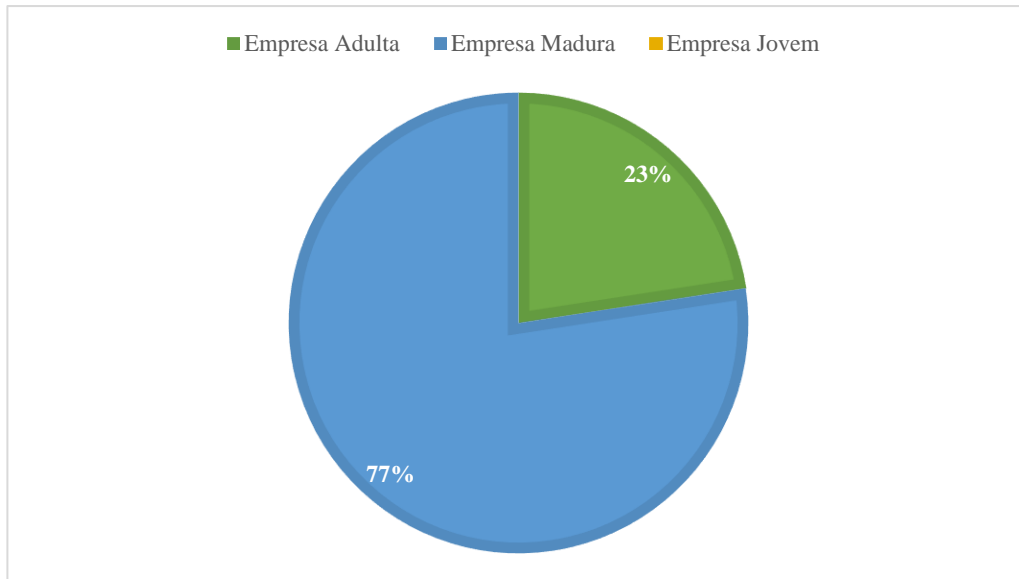


Gráfico 15: Longevidade da Empresa

O município no qual estão presentes mais empresas que contribuíram para o estudo é Leiria com nove empresas, seguido de Alvaiázere com oito e Marinha Grande com seis empresas (Gráfico 16).

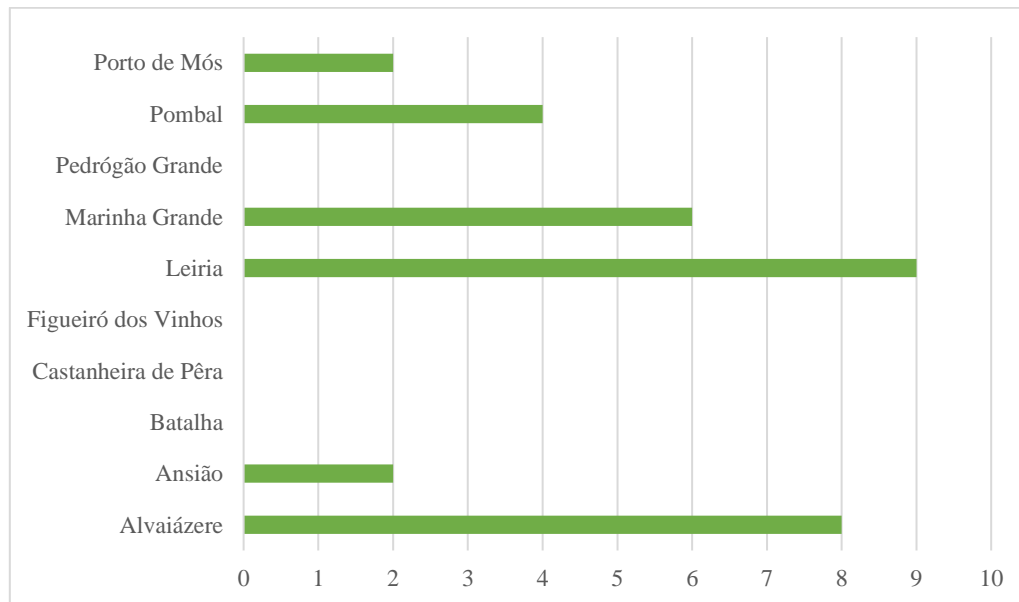


Gráfico 16: Municípios

Verificou-se que 15 empresas (48%) nunca ouviram falar de gamification que se podem observar no Gráfico 17.

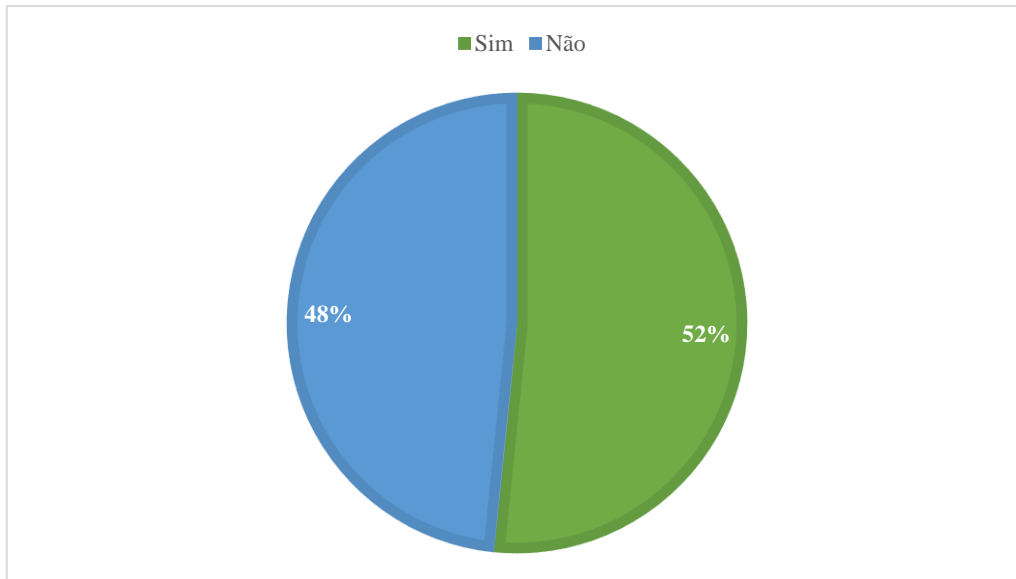


Gráfico 17: Pergunta "Já ouviu falar de gamification?"

Relativamente às restantes empresas que não ouviram falar, 64% não pensam em utilizar porque desconhecem o conceito, 22% dizem que a decisão depende da administração. Uma empresa (7%) diz que talvez não se aplique à atividade da empresa (indústrias metalúrgicas) e a outra empresa tem falta de disponibilidade no momento (Gráfico 18).

A falta de disponibilidade desta última empresa deve-se ao facto de "estar a concluir a implementação de um projeto de gestão que requer muita disponibilidade e assertividade. E na área da construção, numa pequena empresa parece muito difícil, pois é preciso ter muito bem definidas as tarefas e responsabilidades dentro de várias áreas e talvez depois se possa analisar a implementação de um sistema de gamification".

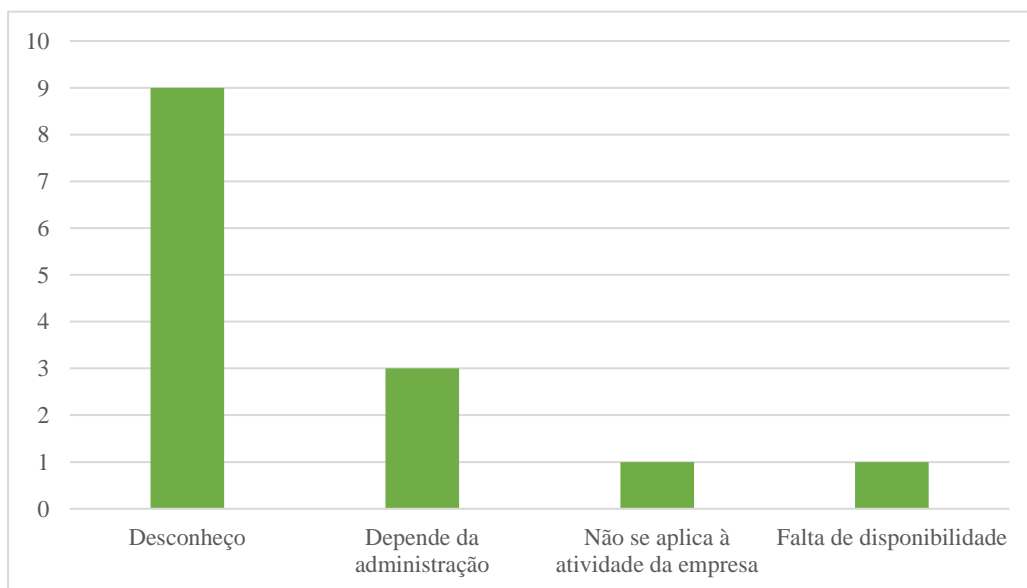


Gráfico 18: Razões por que não consideram a utilização de gamification

Dos inquiridos que já ouviram falar de gamification (52%), oito deles conheceram através da Internet, seis em contexto académico e dois através de documentos científicos (Tabela 13). Todas estas empresas consideram que a gamification é uma temática interessante e com muitos benefícios, pode ser eficaz e eficiente em determinados processos.

	Frequência	Frequência Relativa (%)
Internet	8	50%
Contexto Académico	6	37,5%
Documentos Científicos	2	12,5%
Total	16	100%

Tabela 13: Questão “Em que contexto ouviu falar de gamification?”

Apesar da opinião positiva que os inquiridos demonstram, 10 dessas empresas não pensam em utilizar uma solução de gamification pelos motivos que constam no Gráfico 19. A maioria das empresas (70%) não implementa nenhuma solução por fraca adesão da administração. Os outros motivos são o facto de não existirem problemas que justifiquem o uso, não é relevante para a indústria e falta de recursos.

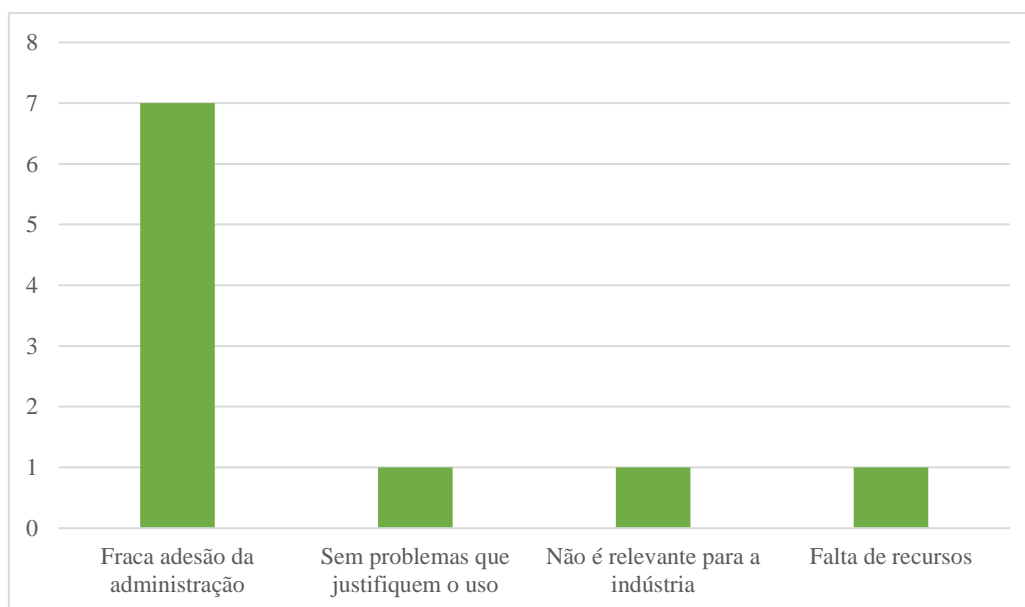


Gráfico 19: Motivos para não utilizarem a gamification

A empresa que respondeu que não é relevante para a indústria é uma empresa média e madura de Leiria com a atividade “Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas”.

Da amostra, apenas seis empresas pensam em implementar uma solução de gamification. Isso corresponde a 19% da totalidade da amostra. No Gráfico 20, apresentam-se os dados referentes à tipologia dessas empresas.

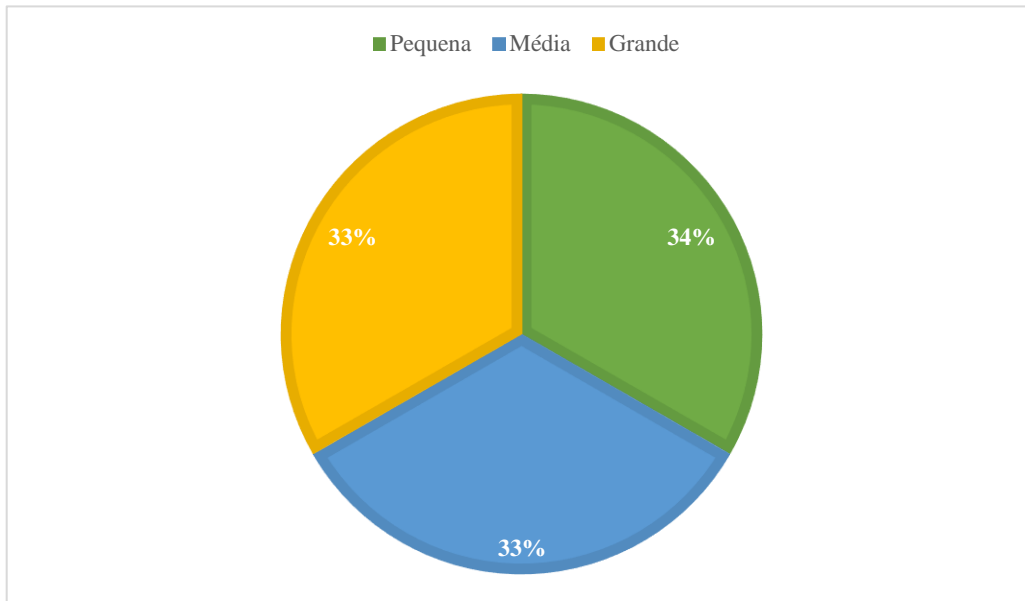


Gráfico 20: Tipologia das empresas que consideraram a implementação

Uma das empresas é considerada uma empresa adulta quanto à longevidade enquanto as restantes são empresas adultas. Cinco empresas são do Município de Leiria e uma da Marinha Grande.

No Gráfico 21 verificam-se as atividades económicas destas empresas. Todas têm apenas uma resposta, à exceção da atividade de consultoria e programação informática.

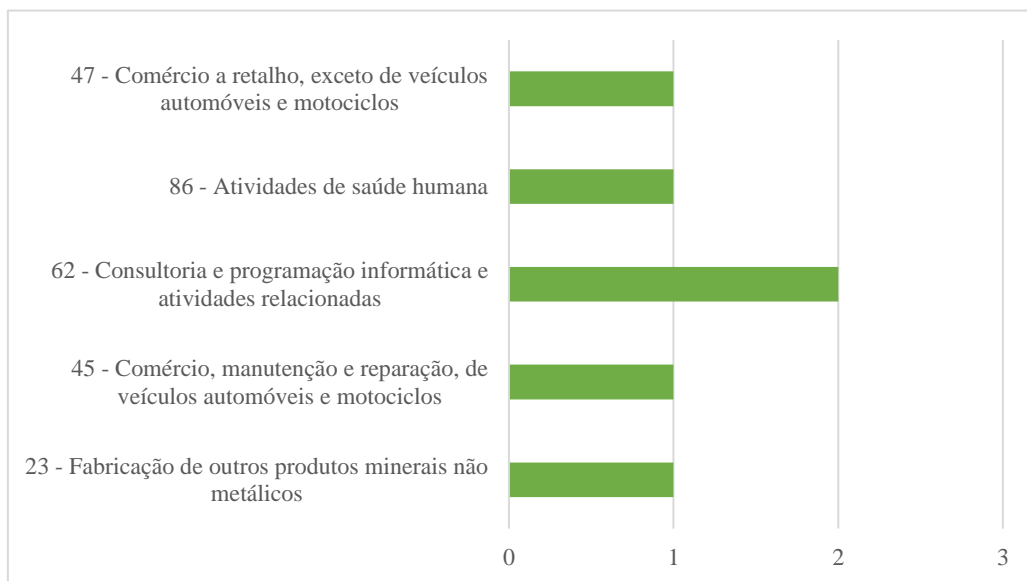


Gráfico 21: Atividade económica das empresas que consideraram a implementação

Todas elas têm diferentes motivos para querer a implementação de uma solução de gamification, sendo eles:

- Para melhorar a eficácia, ligada à motivação e proatividade dos colaboradores (E01);
- Melhor gestão (E02);
- Trata-se de uma realidade que será implementada na nossa vida. Não está em causa o sentido, mas a intensidade ou rapidez (E03);
- Bom método de interação com o público-alvo, criando um momento de animação e sensação de prémio (E04);
- Pela importância da temática (E05);
- Pela utilidade em prol da aprendizagem ou eficiência dos colaboradores, ou mesmo de vendas (E06).

Relativamente à solução de gamification em específico, as empresas pretendem implementar num horizonte temporal de mais de um ano. No Gráfico 22 são apresentados os públicos-alvo para a solução (funcionários, clientes e comunidades de interesse). Nesta pergunta era possível seleccionar mais do que uma resposta. O público-alvo predominante são os funcionários.

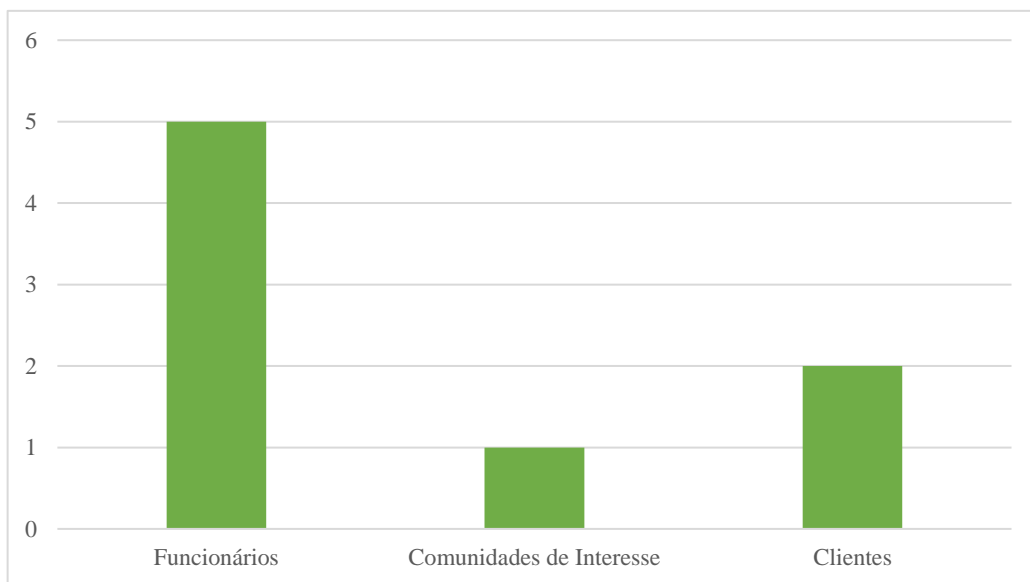


Gráfico 22: Possível público-alvo

Quanto às possíveis categorias de utilização da gamification na empresa, pode-se observar no Gráfico 23 que a categoria que tem mais respostas é o desenvolvimento de competências. Em semelhança à pergunta anterior, também esta permitia a seleção de várias opções.

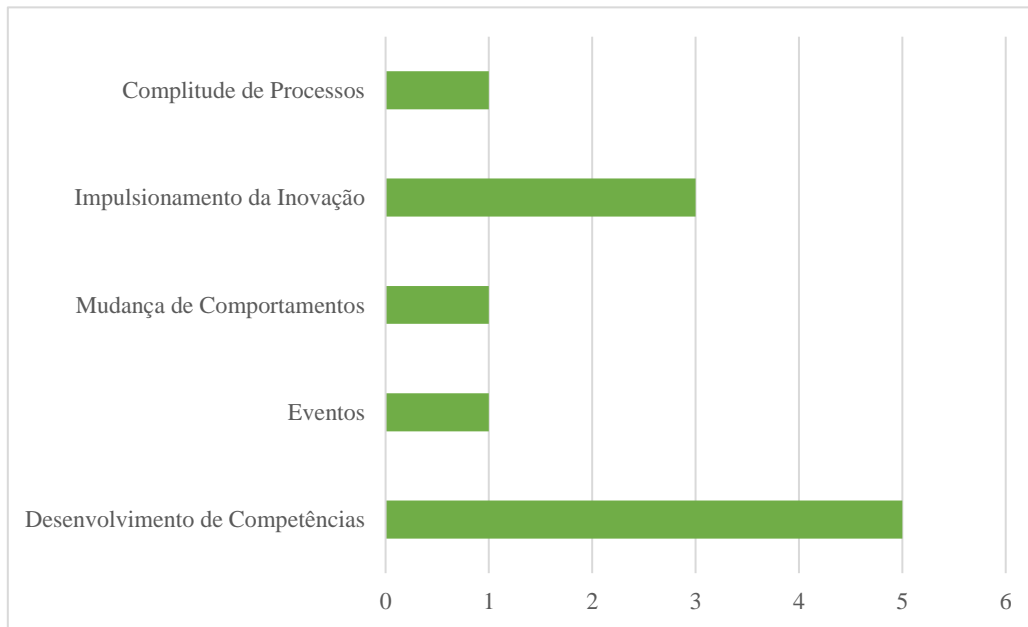


Gráfico 23: Possíveis categorias para implementação da gamification

Também se procedeu à realização do Teste do Qui-Quadrado. Esta análise permite verificar se há associação entre uma variável nominal e outra variável nominal ou ordinal.

O nível de significância escolhido foi 0.05. Num teste deste tipo, se o *p-value* (ou valor *p*) for menor que o nível de significância há evidências de associação entre as duas variáveis. Caso contrário, se for maior que o nível de significância então não há evidências de associação. De seguida encontram-se os resultados deste teste nas várias variáveis.

1. Relação entre o cargo e a questão “Já ouviu falar de gamification?” (Tabela 14)

<i>p-value</i>	0,20
α	0,05

Tabela 14: Teste Qui-Quadrado entre o cargo e a questão “Já ouviu falar de gamification?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

2. Relação entre o cargo e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?” (Tabela 15)

<i>p-value</i>	0,30
α	0,05

Tabela 15: Teste Qui-Quadrado entre o cargo e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

3. Relação entre as habilitações literárias e a questão “Já ouviu falar de gamification?” (Tabela 16)

<i>p-value</i>	0,02
α	0,05

Tabela 16: Teste Qui-Quadrado entre as habilitações literárias e a questão “Já ouviu falar de gamification?”

O *p-value* é menor que o nível de significância por isso há evidências que as variáveis se associam.

4. Relação entre as habilitações literárias e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?” (Tabela 17)

<i>p-value</i>	0,24
α	0,05

Tabela 17: Teste Qui-Quadrado entre as habilitações literárias e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

5. Relação entre a tipologia de empresa e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?” (Tabela 18)

<i>p-value</i>	0,15
α	0,05

Tabela 18: Teste Qui-Quadrado entre a tipologia das empresas e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

6. Relação entre a longevidade da empresa e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?” (Tabela 19)

<i>p-value</i>	0,67
α	0,05

Tabela 19: Teste Qui-Quadrado entre a longevidade das empresas e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

7. Relação entre a atividade económica e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?” (Tabela 20)

<i>p-value</i>	0,30
α	0,05

Tabela 20: Teste Qui-Quadrado entre a atividade económica e a questão “Pensa em utilizar gamification na empresa no futuro?”

O *p-value* é maior que o nível de significância por isso não há evidências de associação entre as variáveis.

Em conclusão, apenas se provou que as habilitações literárias estão associadas ao conhecimento da gamification.

A nossa recolha de dados revela que as empresas ainda não aderiram à gamification. Na verdade, muitas não conhecem a temática ou não pensam em usar nenhuma solução de gamification. Ainda que quem conheça tenha opiniões positivas e consiga reconhecer os benefícios para as organizações, é um conceito pouco divulgado e que merece mais reconhecimento.

Da falta de adesão à gamification na Região de Leiria, nasce a necessidade de reverter este cenário. É necessário promover a aplicação de soluções de gamification numa região que não as utiliza.

Compreendemos que nem sempre os responsáveis pelas empresas tenham em mente a necessidade de implementar novas práticas que contribuam para a melhoria da empresa a longo prazo de uma forma indireta e deixam essas práticas muitas vezes em segundo plano para poderem dar atenção a outras necessidades mais essenciais e a curto prazo que as empresas tenham de momento, maioritariamente por falta de tempo e recursos e pelo facto de existirem outras prioridades. É preciso entender que a satisfação do público-alvo de uma estratégia de gamification traz benefícios a longo prazo e é um investimento que uma empresa mesmo que não se vejam logo os resultados.

Para além desta necessidade, pode ser importante para uma empresa estar a par das tendências atuais do mundo globalizado e ter a capacidade de expandir horizontes para o benefício da empresa.

Certamente que antes de pensarem em implementar esta estratégia, os responsáveis devem ter conhecimento suficiente sobre esta temática.

5.2 Propostas de Práticas de Implementação de Soluções de Gamification

Depois da revisão de literatura e da recolha de dados, foi elaborado um guião de implementação com base em modelos de gamification já existentes e deve assentar em quatro pontos essenciais:

- (A) Identificação das Necessidades;
- (B) Definição dos Objetivos;
- (C) Pesquisa de Soluções;
- (D) Mensuração de Resultados e Monitorização.

A. Identificação das Necessidades

O primeiro passo na implementação é identificar as necessidades da empresa, questionar o porquê de querer implementar e quem vai ser o alvo. Cada empresa apresenta diferentes necessidades e pretendem atingir diferentes resultados com uma solução de gamification. Nenhuma solução é igual uma vez que as necessidades das empresas e os problemas existentes também são todas diferentes.

É preciso planear muito bem antes de começar a implementar uma vez que se trata de um processo bastante complexo. Definir um horizonte temporal também é relevante para o planeamento e saber quais são as expectativas que possuem.

Neste ponto também está incluída a avaliação de recursos uma vez que a empresa deve garantir que tem os recursos suficientes para uma implementação bem-sucedida, quer sejam recursos monetários, informáticos ou humanos. Garantir que os meios humanos têm um nível de conhecimento suficiente acerca desta temática e ter alguém que possa apoiar todo o processo.

No caso da Região de Leiria, era necessário começar por reverter a falta de conhecimento da temática (52%) e melhorar o conhecimento dos restantes, ou seja, apostar nos recursos humanos das empresas. Uma proposta seria formação inserida no programa Formação à Medida disponibilizado pela NERLEI - Associação Empresarial da Região de Leiria. Desta forma, as pessoas formavam-se na temática e seria possível aumentar o interesse. Na amostra, um dos principais motivos para não implementarem uma solução é pela falta de adesão da administração e, por isso, este seria o ponto de partida.

Nestas propostas o foco seria nas atividades económicas mais predominantes. Tanto a revisão de literatura como a recolha de dados revelam que existem atividades económicas mais comuns, sendo estas as indústrias transformadoras; a construção; a reparação de veículos automóveis e motociclos; as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; e atividades administrativas e dos serviços de apoio.

É importante realçar que cada caso é um caso e não é possível generalizar quando se trata da gamification. No entanto, numa tentativa de generalizar a Região de Leiria, talvez a melhor aposta nas empresas inseridas nas indústrias transformadoras, na construção e a reparação de veículos fosse a mudança de comportamentos, nomeadamente a melhoria de processos internos de modo a melhorar a produtividade, por

exemplo. No caso das restantes, seria o impulsionamento da inovação, a possibilidade de criar maneiras inovadoras para personalizar a experiência do cliente. Ambas seriam focadas nos funcionários das empresas.

Muitas empresas também têm dificuldade na formação aos trabalhadores. As opções atuais tornam-se saturantes e em muitos casos não é cumprido o plano anual de formação. A gamification seria uma ótima solução para promover a formação e transformá-la numa atividade mais envolvente.

B. Definição dos Objetivos

Depois de definido o problema para solucionar com a solução de gamification, é necessário definir os objetivos específicos da solução de gamification sem esquecer que devem estar alinhados com os objetivos da empresa e os objetivos do público-alvo. Caso isso aconteça, é um passo para garantir que o público-alvo esteja motivado ao longo da solução de gamification, mas sem esquecer que essa não é a única forma de motivação.

É um ponto muito importante que não deve ser tratado de uma forma leviana. No caso desta investigação, propõe-se estudar muito bem o alvo que seriam os funcionários como mencionado anteriormente. Ter em conta os objetivos de cada um para depois alinhar com os da organização.

No caso da dissertação, o público-alvo está focado em administrativos com idades compreendidas entre os 35 e os 44 anos. Apesar de ser o grupo etário com maior número de respostas, obtiveram-se respostas de inquiridos em todos os grupos, à exceção de grupo etário de 65 ou mais anos. 45% dos inquiridos são licenciados.

Mesmo que não estejam representados nos questionários, pode-se assumir a partir da caracterização do tecido empresarial que os operários fabris ou qualquer funcionário nos departamentos de produção são considerados um potencial público-alvo, nomeadamente na melhoria de processos, uma vez que existem muitas empresas nas indústrias transformadoras, por exemplo.

C. Pesquisa de Soluções

Outro passo importante, depois de identificado o problema e os objetivos é necessário saber qual a solução que se pretende implementar. Como se sabe, há vários tipos de abordagens que se podem tomar. Em todas é necessário existir alguém que

perceba muito bem a temática. Neste ponto são importantes os recursos que a empresa tem disponíveis.

Certamente que uma solução generalizada é menos dispendiosa do que uma solução personalizada à medida da empresa por isso uma empresa com recursos mais limitados provavelmente não ia optar por uma solução completamente personalizada. Para além disso, há imensa variedade no mercado por isso deve-se fazer uma pesquisa exaustiva. Todos os aspetos de design devem ser definidos: desde os elementos de jogos a serem utilizados, à narrativa da solução de gamification que se deve adequar ao público-alvo e aos objetivos e a meta final que se pretende atingir.

Antes da implementação final, é necessário testar a solução com um grupo de pessoas de forma a identificar erros e oportunidades de melhoria.

Uma vez que existe pouco conhecimento sobre a gamification na região, em princípio não existe ninguém nas empresas com conhecimentos suficientes sobre a gamification por isso a melhor opção seria subcontratar um fornecedor externo. Em Portugal existem várias empresas como por exemplo a GFoundry¹³, a Makeadream - Digital Craft Agency¹⁴ e a Fractal Mind¹⁵.

Um exemplo de aplicações ou plataformas implementadas com sucesso é a Portugal Telecom que lançou uma plataforma online denominada de “mercado de ideias” de modo a promover o envolvimento dos seus funcionários na inovação. Num caso internacional, a empresa Glenroy (fabricante de embalagens e películas aderentes) apostou na aplicação SuMo, desenvolvida pela empresa *CloudApps*, dirigida à mudança de comportamentos dos seus funcionários.

A melhor opção na Região de Leiria seria uma solução por módulos, ou seja, módulos previamente construídos e customizáveis para cada empresa. Podem optar pelo número de módulos que desejarem conforme as necessidades de cada um.

D. Mensuração de Resultados e Monitorização

Após toda a implementação e depois de pôr em prática a solução de gamification, é necessário avaliar se os resultados propostos inicialmente foram atingidos ou se estão a ser atingidos. E perceber se a solução trouxe mesmo benefícios e valor à empresa.

¹³ <https://gfoundry.com/pt/gamification-portugal/>

¹⁴ <https://makeadream.pt/solucoes-tecnologicas/>

¹⁵ <https://fractalmind.pt/>

Também se deve monitorizar a solução e avaliar se existem oportunidades de melhoria. Uma solução de gamification está em constante avaliação e mudança. No caso de não estarem a ser cumpridos os objetivos estipulados deve-se voltar a analisar os pontos anteriores e alterar o que for considerado necessário para tirar o melhor proveito possível da solução de gamification.

Tal como o segundo ponto, a definição de objetivos, também este ponto final é diferente de caso para caso. A qualquer momento, uma empresa pode alterar a sua solução de gamification para ir ao encontro da resolução de problemas diferentes ou caso não esteja a ser atingir os resultados pretendidos. Cada empresa cria métricas diferentes para mensurar os resultados da solução de gamification. Existe liberdade para ajustar o que for necessário de modo a que a solução se adapte às necessidades das empresas.

Na Figura 9 pode-se observar o guião de implementação conforme os pontos mencionados anteriormente.

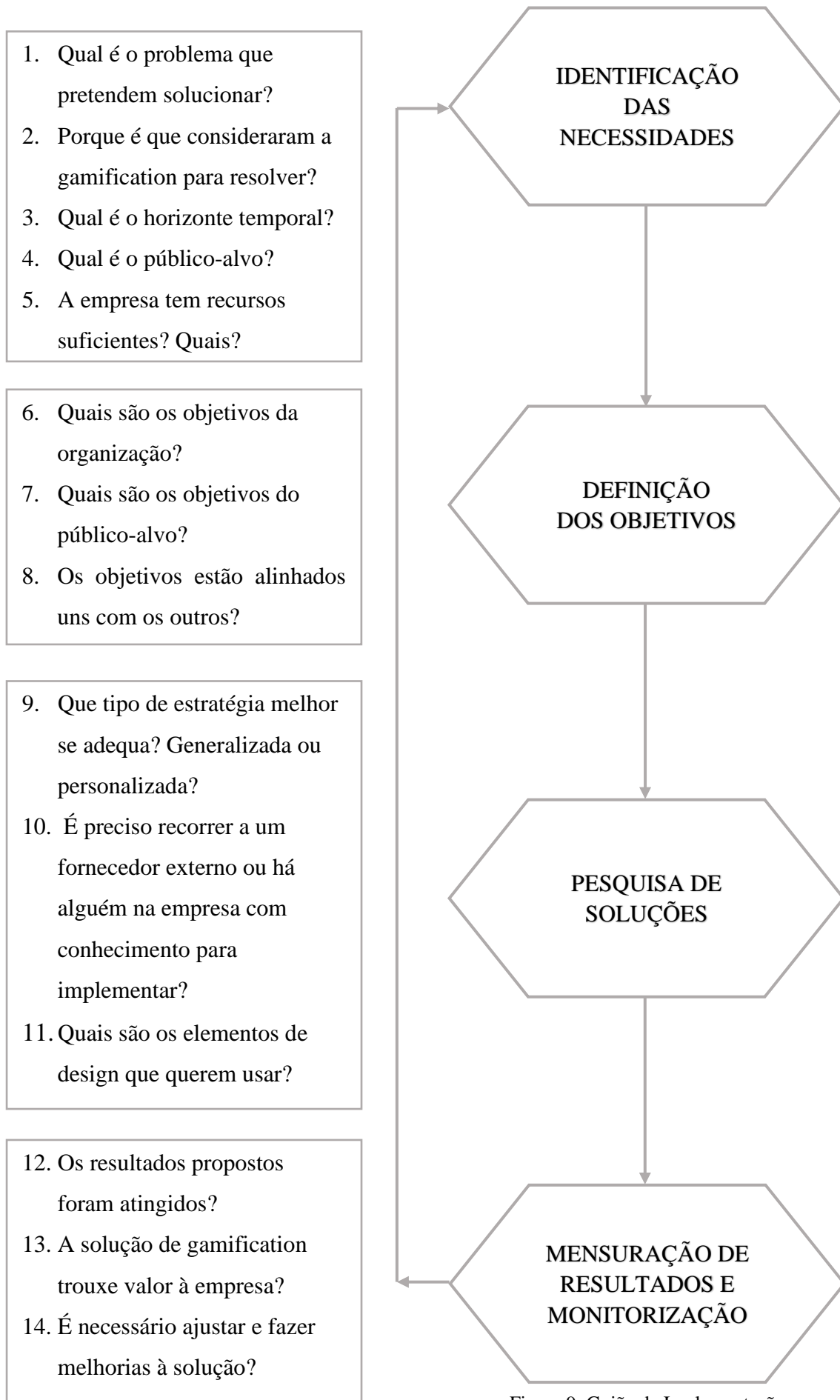


Figura 9: Guião de Implementação

6 Conclusões

Nesta dissertação foi possível investigar o conhecimento que as empresas têm da gamification e a forma como a gamification está, ou não, a ser utilizada. É uma temática que atrai muitos investigadores e se encontra cada vez mais presente no quotidiano, mesmo passando despercebida por muitas pessoas.

Em contexto de organizações, não há qualquer levantamento sobre a sua utilização e considerámos necessário fazer um para que se estudasse se está a ser utilizada e como é que as empresas utilizam a gamification em contexto organizacional.

Não há evidências na amostra para afirmar que se usam soluções de gamification na Região de Leiria. Das empresas que responderam ao questionário *Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas*, 52% têm conhecimento desta temática, mas apenas 23% ponderam implementar uma solução de gamification.

Os inquiridos que conhecem o conceito têm opiniões bastante positivas sobre a utilização, mas existe um que se destaca. Um deles afirma que se trata de uma realidade que será implementada na nossa vida, estando apenas em causa a intensidade ou rapidez. Nesta investigação verificou-se que o mercado mundial está a aumentar com o passar dos anos. Está a obter cada vez mais reconhecimento, as pessoas estão a verificar o potencial que a gamification tem ao ser aplicada nas diversas áreas. É um tema que ainda pode ser bastante explorado, especialmente em Portugal.

A presente investigação não cumpriu todos os objetivos inicialmente propostos. Foi caracterizado o tecido empresarial e percebeu-se a forma como a gamification está a ser utilizada uma vez que na amostra obtida não está a ser utilizada de nenhuma forma. No entanto, dado que não foi provada essa utilização não foi possível enumerar indicadores que contribuam para uma melhor utilização. Não foram obtidas respostas em alguns municípios, nomeadamente Batalha, Castanheira de Pêra, Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande e, por isso, não foi possível obter informação acerca das empresas nesses municípios.

Relativamente às razões para não utilizarem gamification, apesar de conhecerem a temática, 7 em 10 empresas não consideram a sua utilização por fraca adesão da administração. Talvez se deva muito ao facto de não conhecerem a gamification, como funciona e os seus benefícios ou o facto de pensarem que possa não resultar.

Com as análises feitas aos dados recolhidos foi possível concluir que a variável das habilitações literárias está associada ao conhecimento (ou falta dele) da gamification. Na Região de Leiria, as empresas que consideram a implementação de uma solução pensam em utilizar em funcionários para o desenvolvimento de competências.

Combinando o conhecimento obtido através da revisão de literatura com a recolha de dados foi planeado um guião de implementação com algumas propostas para auxiliar as empresas que implementem soluções de gamification, com base em modelos existentes. O objetivo é facilitar a compreensão e, por isso, a implementação.

Já existem modelos de gamification como é caso dos modelos usando o *MDA Framework*. Estes são mais utilizados na vertente da gamification na educação. Outro modelo de gamification é o *The GameLog Model* e é constituído por três fases diferentes: análise e exploração; design e realização; e avaliação e reflexão. Todos os modelos devem responder às mesmas questões para que seja possível conceber uma boa implementação.

A Figura 9 representa todos os passos considerados importantes e algumas perguntas relacionadas com cada tópico de modo a facilitar a interpretação do que se pretende em cada um.

A maior limitação foi o tamanho da amostra. Uma vez que não foi possível obter mais respostas, a amostra é muito pequena face à população. Assim, é evidente que por este tamanho reduzido da amostra, os resultados obtidos não podem ser extrapolados para a população. Outro fator relevante que se refletiu na quantidade de participantes no questionário foi a pandemia, como referido anteriormente. A maioria desta dissertação foi escrita durante a pandemia. As empresas tiveram dificuldade em se adaptar e muitas até nem conseguiram resistir. Ainda existiu o *layoff* durante longos meses e o teletrabalho para a maioria das empresas. Todas estas situações dificultaram a investigação e criaram mais dificuldade para que os questionários fossem respondidos ou chegassem às pessoas responsáveis pelo seu preenchimento.

Em futuras investigações, seria interessante aprofundar esta investigação de modo a identificar os indicadores definidos como um dos objetivos iniciais. Para além disso, seria também benéfico o alargamento da investigação para outras regiões do país. Outra possibilidade seria comparar as regiões entre si para saber quais as diferenças entre a maneira como utilizam a gamification e a quantidade de empresas que a utilizam.

Relativamente às propostas de práticas de implementação, uma investigação futura podia consistir em aplicar as propostas na Região de Leiria para estudar se o cenário da falta de conhecimento quanto à gamification era revertido.

A gamification é extremamente útil para o melhoramento de vários aspetos, tanto no dia a dia como nas organizações. Com esta investigação percebeu-se os benefícios que a gamification pode trazer. Os casos de sucesso são muitos e alguns deles foram referidos ao longo da investigação. Os casos escolhidos demonstram a diversidade de problemas em que a gamification consegue atuar, desde o ambiente, à fidelização de clientes, mudança de comportamentos e motivação dos trabalhadores, ao aumento de conhecimento e até mesmo no exercício físico.

Vai-se observar um aumento ainda maior da utilização da gamification ao longo dos anos, tanto mundialmente como em Portugal, uma vez que é uma temática em constante desenvolvimento e as pessoas começam a conhecer cada vez mais e a entender os benefícios vindos da sua utilização (Neves & Marques, 2021).

Referências Bibliográficas

- Abricot. (2017). *Volkswagen Fun Theory Campaign: It's easy to change people's habits ... if we make it fun*. Obtido de Abricot Production: <https://tinyurl.com/y5haq4fn>
- Almeida, L. & Freire, T. (2000). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Alves, F. (2015). *Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras, um guia completo: do conceito a prática*. São Paulo: Dvs Editora.
- Aquiles. (2003). *Principais Teoria Psicológicas da Aprendizagem*. Obtido de <https://tinyurl.com/y2nd53ou>
- Araújo, I. (2019). *Abordagem cognitivista*. Obtido de Escola Educação: <https://tinyurl.com/y3edwqvd>
- Araújo, M. (2013). *Desenvolvimento Cognitivo: Piaget*. Obtido de Slideshare: <https://tinyurl.com/yywpxrvq>
- Babbie, E. R. (2007). *The practice of social research*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bartle, R. (1996). *Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDS*.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. Barcelona: Ceac.
- Brotto, F. O. (1995). *Jogos Cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar*. São Paulo: Cepeusp.
- Brotto, F. O. (1999). *Jogos Cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Bunchball. (2010). *Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior*. Bunchball, Inc.
- Burke, B. (2014). *Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things*. New York: Gartner, Inc.
- Cascais Ambiente. (s.d.). *Waste 4 Think - Cascais*. Obtido de Cascais Ambiente: <https://tinyurl.com/y62322to>
- Castro, I. H. (2012). *UM FRAMEWORK PARA PESQUISA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM JOGOS DE ESTRATÉGIA POR TURNOS*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

- CCDRC. (2014). *Comunidades Intermunicipais 2014-2020 (8 CIM/100 Municípios)*.
Obtido de CCDRC: <https://tinyurl.com/yyxnt6va>
- Central. (s.d.). *Will 80% of gamification projects fail? Giving credit to Gartner's 2012 gamification forecast*. Obtido de Central: <https://tinyurl.com/yxtueybf>
- Charles, C. M. (1998). *Introduction to educational research*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon
- Cherry, K. (2019). *Cognitive Psychology: The Science of How We Think*. Obtido de Verywell Mind: <https://tinyurl.com/y2mt2j24>
- Chou, Y.-k. (2020). A Comprehensive List of 90+ Gamification Cases with ROI Stats. Obtido de Yu-kai Chou: Gamification & Behavioral Design: <https://tinyurl.com/ypem62vh>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Computer World. (2018). *City Points Cascais vence prémio na World Summit*. Obtido de Computer World: <https://tinyurl.com/y3rzqb3c>
- CoreAxis. (2017). *The Key Difference Between Serious Games and Gamification in eLearning*. Obtido de CoreAxis: <https://tinyurl.com/y4pao8bz>
- Corti, K. (2006). *Gamesbased Learning; a serious business application*. Coventry: PIXELearning Limited.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª Edição - 2ª Reimpressão ed.). Coimbra: Edições Almedina.
- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks. CA: Sage.
- Decreto-Lei n.º 372/2007 do Ministério da Economia e da Inovação*. (2007). Obtido de Diário da República n.º 213/2007, Série I de 2007-11-06: <https://dre.pt/>
- Delgado, K. (2017). *Gamification For Positive Organizational Change - A Case Study*. Obtido de PSI: <https://tinyurl.com/y6gnltmf>
- Denny, J. (2019). *The Top 10 Serious Games of All Time*. Obtido de LinkedIn: <https://tinyurl.com/y4bprg4d>
- Designing Digitally. (2018). *ALL ABOUT SERIOUS GAMES: TYPES AND PURPOSES*. Obtido de Designing Digitally: <https://tinyurl.com/y6xdfg4e>
- Designing Digitally. (2019). *DIFFERENT TYPES OF SERIOUS GAMES*. Obtido de Designing Digitally: <https://tinyurl.com/yxfy32ey>

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. E. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI*, 1-4.
- GameLearn Team. (2017). *Eight examples that explain all you need to know about serious games and game-based learning*. Obtido de GameLearn: <https://tinyurl.com/yyweu3aa>
- Gartner. (2012). *Gamification: Engagement Strategies for Business and IT*. Obtido de Gartner Research: <https://tinyurl.com/y6mowoss>
- GFoundry. (2016). *Case study: AKI*. Obtido de GFoundry: <https://tinyurl.com/y43gevp7>
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1997). *O Inquérito – Teoria e Prática* (3ª ed.). Oeiras: Celta Editora.
- Gil, A. C. (2014). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas
- GOODVERTISING. (2017). *THE FUN THEORY: BRAND VOLKSWAGEN*. Obtido de GOODVERTISING: <https://tinyurl.com/yxbn22gr>
- Growth Engineering . (2016). *10 SERIOUS GAMES THAT CHANGED THE WORLD*. Obtido de Growth Engineering : <https://tinyurl.com/y3jhtj9h>
- Gryaznova, S. (2019). Gamification in Employee Engagement. Helsinki: Metropolia Univeristy of Applied Sciences.
- Gupta, S. (2020). *Gamification Market worth \$ 30.7 billion by 2025*. Obtido de MarketsandMarkets: <https://tinyurl.com/y3ggjxjs>
- Günther, H. (2003). Como Elaborar um Questionário (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Nº 01). Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental.
- Harvard Health Publishing. (2019). *The thinking on brain games*. Obtido de Harvard Health Publishing: <https://tinyurl.com/y63kbzwa>
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek , R. (Janeiro de 2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. San Jose, CA.
- INE. (2019). Densidade populacional (N.º/ km²) por Local de residência (NUTS - 2013); Anual (2019). Obtido em 01 de Novembro de 2020, de <https://www.ine.pt/>
- INE. (2019). Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (2018). Obtido em 19 de Abril de 2020, de <https://www.ine.pt/>
- INE. (2019). Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Dimensão; Anual (2018). Obtido em 25 de Outubro de 2020, de <https://www.ine.pt/>

- INE. (2019). População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual (2019). Obtido em 02 de Novembro de 2020, de <https://www.ine.pt/>
- Instituto de Marketing Research. (2019). Obtido de Gamificação nas Empresas: A jogar é que se produz: <https://tinyurl.com/y6hcm5ce>
- Kankainen, V., & Tyni, H. (2014). Understanding Smart Device Tabletop Games. *Academic MindTrek*. Tampere.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.
- Kari, T., Frank, L., Makkonen, M., & Moilanen, P. (2016). How Is Gamification Perceived in Health and Wellness Technology Companies : Views from Four Companies of Different Size. In MCIS 2016 : 10th Mediterranean Conference on Information Systems. University of Nicosia.
- Klevers, M., Sailer, M., & Günthner, W. A. (2016). Implementation model for the gamification of business processes: a study from the field of material handling. In *Simulation and gaming in the network society* (pp. 173-184). Springer, Singapore
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis an introduction to its Methodology*. London: Sage.
- Lazarro, N. (Realizador). (2013). *Games and the Four Keys to Fun: Using Emotions to Create Engaging Design* [Filme].
- Leal, P. (2017). *Cascais Ambiente*. Obtido de PROJETO WASTE4Think: Projeto piloto Cascais: <https://tinyurl.com/y3ld72yl>
- Lopes, D. (2013). *Jogos de Tabuleiro: estudos dos sistemas visuais*. Matosinhos: Escola Superior de Artes e Design.
- Marconi, M. & Lakatos, E. (2017). *Fundamentos de metodologia científica*. 8ªed. São Paulo: Atlas
- Marques, C. (2017). *Gamification: Conceitos e Aplicações*. CIGECH . Tomar.
- Mason, E. J. & Bramble, W. J. (1997). *Research in education and behavioral sciences*. Chicago: Brown & Benchmark Publishers.
- Maxwell, J. A. (1996). *Applied social research methods series, Vol. 41. Qualitative research design: An interactive approach*. Sage Publications, Inc.
- Mehrens, W.A. & Lehmann, I.J. (1984). *Measurement and evaluation in education and psychology*. 3th Ed. Chicago: Holt, Rinehart and Winston.

- Meltzoff, J. (1998). *Critical thinking about research: Psychology and related fields*. American Psychological Association.
- Menon, G. (2020). *Starbucks: gamifying the coffee buying experience*. Obtido de Medium: <https://tinyurl.com/y3j1h64u>
- Mertens, D. M. (1998). *Research methods in education and psychology: Integrating diversity with quantitative & qualitative approaches*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.
- Miciula, I. & Miluniec, A. (2019). Gamification 3.0 for Employess Involvement in the Company. In 12th Annual Conference of Education, Research and Innovation: Seville, Spain.
- Mora, A., Riera, D., González, C., & Arnedo-Moreno, J. (2015). A literature review of gamification design frameworks. *2015 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games)*, (pp. 1-8). Skövde.
- Mordor Intelligence. (s.d.). *GAMIFICATION MARKET - GROWTH, TRENDS, FORECASTS (2020 - 2025)*. Obtido de Mordor Intelligence: <https://tinyurl.com/y3zr7av4>
- Moura, E., Bezerra, C., Oliveira, M., & Damasceno, M. (2008). Validação de jogo educativo destinado à orientação dietética de portadores de diabetes mellitus. *Revista de Atenção Primária à Saúde*, 435-443.
- Nah, F. F.-H., Telaprolu, V. R., Rallapalli, S., & Venkata, P. R. (2013). Gamification of education using computer games. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8018 LNCS PART 3, 99-107.
- Neves, C. & Marques, C. G. (2021). Use of gamification in companies: A study in the Leiria Region, Portugal. Artigo submetido para publicação na CISTI'21 a realizar de 23 a 26 de junho em Chaves.
- Patricio, M., & Morando, E. (2015). *As contribuições da psicologia cognitiva na educação*. Juiz de Fora: UFJF. Obtido de <https://tinyurl.com/y59f5wek>
- Pedroso, A., Silva, J., & Neto, A. (2008). *Jogos Cooperativos na escola: possibilidades de inclusão nos currículos da Educação Física*. Buenos Aires: EFDeportes.
- Pedroso, T. (2018). *Gamificação para a melhoria da experiência de aprendizagem dos alunos: caso estudo Learning Scorecard*. Lisboa: ISCTE .
- Peralta, I. (2013). *Gamification - The 6D Framework*. Obtido de User Agile Development: <https://tinyurl.com/y4zw6xsc>

- Pereira, L. (s.d.). *Teoria cognitiva*. Obtido de Info Escola: <https://tinyurl.com/y4s69g9s>
- Peterson, S. (2012). *Gamification market to reach \$2.8 billion in 2016*. Obtido de GamesIndustry.biz: <https://tinyurl.com/yyk5o4jf>
- Pimenta, T. (2019). *Behaviorismo: guia completo sobre a Psicologia Comportamental*. Obtido de Vittude Blog: <https://tinyurl.com/yxn55z7a>
- Pink, D. H. (2009). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. New York: Penguin Group.
- Piteira, M., & Costa, C. J. (2017). Gamificação: Framework Concetual para Cursos Online de Aprendizagem da Programação. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI*, 1897-1903.
- Punch, K.F. (1998) *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. Sage, London.
- Ramos, D., Ribeiro, F., Anastácio, B., & Silva, G. (2019). Elaboration of questionnaires: some contributions. *Research, Society and Development*.
- ReportLinker. (2019). *Global Gamification Market By Solution , By Deployment , By Organization Size , By Application , By End-User Vertical , By Region, Competition, Forecast & Opportunities, 2024*. Obtido de ReportLinker: <https://tinyurl.com/y6gfagqb>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I., & Leyland, P. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58, 411-420.
- Rocha, C. (2019). *JOGOS HÍBRIDOS: UM PROBLEMA NOVO EM DESIGN VISUAL*. Lisboa: IADE.
- Rollings, A., & Adams, E. (2003). *Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design*. New Riders Publishing.
- Shannon, J. (2019). *The History of Gamification - Journey from 1896 to the 21st Century*. Obtido de Gamify: <https://tinyurl.com/y4hzkhdv>
- Schutt, R. K. (2004). *Investigating the social world: The process and practice of research*. Thousand Oaks, Calif: Pine Forge Press.
- Silva, S. (2016). *JOGOS ELETRÔNICOS: contribuições para o processo de aprendizagem*. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba.
- Souza, R. (2020). *SERIOUS GAMES: O QUE SÃO E COMO APLICAR NO SEU NEGÓCIO*. Obtido de Oniria: <https://tinyurl.com/yyylhq2w>

- Statista Research Department. (2017). *Value of the gamification market worldwide in 2016 and 2021*. Obtido de Statista: <https://tinyurl.com/r2wnruy>
- Stern, P. & Kalof, L. (1996). *Evaluating Social Science Research*. Second Edition. Oxford: Oxford University Press
- Suits, B. (2005). *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*. Peterborough: Broadview Press Inc.
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious Games – An Overview*. Skövde: School of Humanities and Informatics.
- Tavares, F. (2015). *Jogos Desportivos Coletivos: Ensinar a Jogar*. Porto: FADEUP.
- Teddlie, C. and Tashakkori, A. (2009) *Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. Sage, London.
- The Fun Theory*. (s.d.). Obtido de WE LOVE AD: <https://tinyurl.com/y5dgdgfsa>
- Vector Inc. (2017). *O 70% das empresas na lista global 2000 já usam gamification*. Obtido de Software Trends: <https://tinyurl.com/y5o5exkw>
- Vemulapalli, A., Beaver, J., & Saxena, U. (2013). *Everything you need to know about Gamification*. Obtido de Slideshare: <https://tinyurl.com/y2rlexnd>
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2014). *Gamification, Inc. - Como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Tecnologia Ltda.
- Vieira, S. (1999). *Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Werbach, K. (2012). *Gamification Course*. Coursera. Wharton School, University of Pennsylvania. Obtido em Abril de 2020, de <https://tinyurl.com/jpw2bux>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Pennsylvania: Wharton Digital Press.
- Wiersma, W. (1995). *Research methods in education: An introduction*. Boston: Allyn & Bacon.
- Witoszek-Kubicka, A. (2020). Implementation of Gamification in Polish Companies—Stages, Elements, Ethics. *Information*, 11(8), 371. MDPI AG. Obtido de <http://dx.doi.org/10.3390/info11080371>
- Xin, O. W., Zuo, L., Iida, H., & Aziz, N. (2017). *Gamification Effect of Loyalty Program and its Assessment using Game Refinement Measure: case study on Starbucks*. *Lecture Notes in Electrical Engineering*.

- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol, CA : O'Reilly Media.
- Zyda, M. (2005). From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. *Computer*. 38, pp. 25 - 32. New York: IEEE.

Anexos

Anexo A: Questionário para as empresas que utilizam gamification.....	130
Anexo B: Questionário para as empresas que não utilizam gamification	136

Anexo A: Questionário para as empresas que utilizam gamification

“Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas”

Exmo.(a) Sr.(a)

O meu nome é Cátia Antunes das Neves e sou aluna do Mestrado em Gestão do Instituto Politécnico de Tomar.

No âmbito da dissertação com o tema "Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas: Um Estudo na Região de Leiria" orientada pelo Professor Doutor Célio Gonçalo Marques, e com o objetivo de perceber o uso da gamification nas pequenas, médias e grandes empresas na Região de Leiria, solicitamos a sua colaboração num estudo através do preenchimento deste questionário.

A sua participação neste estudo é de extrema importância, pelo que pedimos que responda de forma mais honesta possível às perguntas deste questionário.

A sua participação será voluntária e o anonimato das suas respostas será assegurado. Solicitamos que responda a todas as questões de forma a garantir a validade desta investigação.

O questionário demorará entre 5 a 10 minutos.

Gratos pela vossa disponibilidade na participação neste estudo.

Cátia Neves

Célio Gonçalo Marques

Para qualquer esclarecimento adicional, poderão contactar-me através do e-mail aluno18950@ipt.pt.

Caraterização da Pessoa Responsável Pelo preenchimento do questionário

- Cargo
 - Administração (CEO)
 - Diretor Financeiro (CFO)
 - Responsável pelas TI (CIO)
 - Administrativo
 - Técnico de RH
 - Responsável de Marketing
 - Outro:

- Grupo Etário
 - 15 - 24 Anos
 - 25 - 34 Anos
 - 35 - 44 Anos
 - 45 - 54 Anos
 - 55 - 64 Anos
 - 65 ou Mais

- Habilitações Literárias
 - Secundário
 - Licenciatura
 - Mestrado
 - Pós-Graduação
 - Doutoramento
 - Outra:

- Está ligado(a) ao processo de gamification da empresa?
 - Sim
 - Não

- De que forma?
 - Impulsionamento da utilização da gamification
 - Gestão da plataforma
 - Design do jogo
 - Outra:

Perguntas Gerais

- **Tipologia de Empresa**
 - Microempresa
 - Pequena
 - Média
 - Grande

- **Atividade Económica**
 - 1 - Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados
 - 2 - Silvicultura e exploração florestal
 - 3 - Pesca e aquicultura
 - 5 - Extração de hulha e lenhite
 - 6 - Extração de petróleo bruto e gás natural
 - 7 - Extração e preparação de minerais metálicos
 - 8 - Outras indústrias extrativas
 - 9 - Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas
 - 10 - Indústrias alimentares
 - 11 - Indústria das bebidas
 - 12 - Indústria do tabaco
 - 13 - Fabricação de têxteis
 - 14 - Indústria do vestuário
 - 15 - Indústria do couro e dos produtos do couro
 - 16 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria
 - 17 - Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
 - 18 - Impressão e reprodução de suportes gravados
 - 19 - Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis
 - 20 - Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos
 - 21 - Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
 - 22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
 - 23 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
 - 24 - Indústrias metalúrgicas de base
 - 25 - Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
 - 26 - Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos
 - 27 - Fabricação de equipamento elétrico
 - 28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
 - 29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis
 - 30 - Fabricação de outro equipamento de transporte
 - 31 - Fabricação de mobiliário e de colchões
 - 32 - Outras indústrias transformadoras

- 33 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
- 35 - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
- 36 - Captação, tratamento e distribuição de água
- 37 - Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais
- 38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais
- 39 - Descontaminação e atividades similares
- 41 - Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios
- 42 - Engenharia civil
- 43 - Atividades especializadas de construção
- 45 - Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos
- 46 - Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos
- 47 - Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos
- 49 - Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos
- 50 - Transportes por água
- 51 - Transportes aéreos
- 52 - Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)
- 53 - Atividades postais e de courier
- 55 - Alojamento
- 56 - Restauração e familiares
- 58 - Atividades de edição
- 59 - Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música
- 60 - Atividades de rádio e de televisão
- 61 - Telecomunicações
- 62 - Consultoria e programação informática e atividades relacionadas
- 63 - Atividades dos serviços de informação
- 64 - Atividades de serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensões
- 65 - Seguros, resseguros e fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória
- 66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e dos seguros
- 68 - Atividades imobiliárias
- 69 - Atividades jurídicas e de contabilidade
- 70 - Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
- 71 - Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas
- 72 - Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
- 73 - Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião
- 74 - Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
- 75 - Atividades veterinárias
- 77 - Atividades de aluguer
- 78 - Atividades de emprego
- 79 - Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas e atividades relacionadas
- 80 - Atividades de investigação e segurança
- 81 - Atividades relacionadas com edifícios, plantação e manutenção de jardins
- 82 - Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas

- 84 - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória
 - 85 - Educação
 - 86 - Atividades de saúde humana
 - 87 - Atividades de apoio social com alojamento
 - 88 - Atividades de apoio social sem alojamento
 - 90 - Atividades de teatro, de música, de dança e outras atividades artísticas e literárias
 - 92 - Lotarias e outros jogos de aposta
 - 93 - Atividades desportivas, de diversão e recreativas
 - 94 - Atividades das organizações associativas
 - 95 - Reparação de computadores e de bens de uso pessoal e doméstico
 - 96 - Outras atividades de serviços pessoais
 - 97 - Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico
 - 98 - Atividades de produção de bens e serviços pelas famílias para uso próprio
 - 99 - Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
- Longevidade da Empresa
 - Empresa Jovem (0-5 anos)
 - Empresa Adulta (6-19 anos)
 - Empresa Madura (20+ anos)
 - Município
 - Alvaiázere
 - Ansião
 - Batalha
 - Castanheira de Pera
 - Figueiró dos Vinhos
 - Leiria
 - Marinha Grande
 - Pedrógão Grande
 - Pombal
 - Porto de Mós

Perguntas Específicas

- Público-alvo da gamification na empresa
 - Clientes
 - Funcionários
 - Comunidades de Interesse
- Categorias de utilização da gamification
 - Mudança de Comportamentos
 - Desenvolvimento de Competências
 - Impulsionamento da Inovação
 - Outra:

- Quais são os objetivos do uso da gamification na empresa?
- Considera que a gamification é eficaz (atingiu os objetivos pretendidos)?
 - Sim
 - Não
 - Ainda não há resultados concretos
- Porquê?
- Quais são os elementos de jogo que considera mais eficazes?
 - Interação Social (Conflito, Competição e Cooperação)
 - Tabelas de Classificação
 - Estruturas de Recompensas (Moedas, Pontos, Medalhas, Coleções)
 - Feedback
 - Progressão (Níveis, Conquistas, Status do Jogador, Metas, Objetivos)
 - Restrições (Limite de Vidas, Tempo, Sistema Monetário)
 - Desafios ou Missões
 - Tempo (Cronómetro ou Temporizador)
 - Ambiente (Narrativa e Estética)
 - "Replay or Do Over" (Botão de Repetição)
 - Outro:
- Que ferramentas foram utilizadas para implementar a gamification?
- Quais são as forças que consideram que existem na solução implementada na empresa?
- Quais são as fraquezas que consideram que existem na solução implementada na empresa?
- Como é que pensa que a gamification vai evoluir no futuro?
- De que forma é que essa evolução vai ter impacto na empresa?

Anexo B: Questionário para as empresas que não utilizam gamification

“Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas”

Exmo.(a) Sr.(a)

O meu nome é Cátia Antunes das Neves e sou aluna do Mestrado em Gestão do Instituto Politécnico de Tomar.

No âmbito da dissertação com o tema "Utilização da Gamification nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas: Um Estudo na Região de Leiria" orientada pelo Professor Doutor Célio Gonçalo Marques, e com o objetivo de perceber o uso da gamification nas pequenas, médias e grandes empresas na Região de Leiria, solicitamos a sua colaboração num estudo através do preenchimento deste questionário.

A sua participação neste estudo é de extrema importância, pelo que pedimos que responda de forma mais honesta possível às perguntas deste questionário.

A sua participação será voluntária e o anonimato das suas respostas será assegurado. Solicitamos que responda a todas as questões de forma a garantir a validade desta investigação.

O questionário demorará entre 2 a 6 minutos.

Gratos pela vossa disponibilidade na participação neste estudo.

Cátia Neves

Célio Gonçalo Marques

Para qualquer esclarecimento adicional, poderão contactar-me através do e-mail aluno18950@ipt.pt.

Caraterização da Pessoa Responsável Pelo preenchimento do questionário

- **Cargo**
 - Administração (CEO)
 - Diretor Financeiro (CFO)
 - Responsável pelas TI (CIO)
 - Administrativo
 - Técnico de RH
 - Responsável de Marketing
 - Outro:

- **Grupo Etário**
 - 15 - 24 Anos
 - 25 - 34 Anos
 - 35 - 44 Anos
 - 45 - 54 Anos
 - 55 - 64 Anos
 - 65 ou Mais

- **Habilitações Literárias**
 - Secundário
 - Licenciatura
 - Mestrado
 - Pós-Graduação
 - Doutoramento
 - Outra:

Perguntas Gerais

- Tipologia de Empresa
 - Microempresa
 - Pequena
 - Média
 - Grande

- Atividade Económica
 - 1 - Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados
 - 2 - Silvicultura e exploração florestal
 - 3 - Pesca e aquicultura
 - 5 - Extração de hulha e lenhite
 - 6 - Extração de petróleo bruto e gás natural
 - 7 - Extração e preparação de minerais metálicos
 - 8 - Outras indústrias extrativas
 - 9 - Atividades dos serviços relacionados com as indústrias extrativas
 - 10 - Indústrias alimentares
 - 11 - Indústria das bebidas
 - 12 - Indústria do tabaco
 - 13 - Fabricação de têxteis
 - 14 - Indústria do vestuário
 - 15 - Indústria do couro e dos produtos do couro
 - 16 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria
 - 17 - Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
 - 18 - Impressão e reprodução de suportes gravados
 - 19 - Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis
 - 20 - Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos
 - 21 - Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
 - 22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
 - 23 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
 - 24 - Indústrias metalúrgicas de base
 - 25 - Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
 - 26 - Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos
 - 27 - Fabricação de equipamento elétrico
 - 28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
 - 29 - Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis
 - 30 - Fabricação de outro equipamento de transporte
 - 31 - Fabricação de mobiliário e de colchões
 - 32 - Outras indústrias transformadoras

- 33 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
- 35 - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
- 36 - Captação, tratamento e distribuição de água
- 37 - Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais
- 38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais
- 39 - Descontaminação e atividades similares
- 41 - Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios
- 42 - Engenharia civil
- 43 - Atividades especializadas de construção
- 45 - Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos
- 46 - Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos
- 47 - Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos
- 49 - Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos
- 50 - Transportes por água
- 51 - Transportes aéreos
- 52 - Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)
- 53 - Atividades postais e de courier
- 55 - Alojamento
- 56 - Restauração e familiares
- 58 - Atividades de edição
- 59 - Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música
- 60 - Atividades de rádio e de televisão
- 61 - Telecomunicações
- 62 - Consultoria e programação informática e atividades relacionadas
- 63 - Atividades dos serviços de informação
- 64 - Atividades de serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensões
- 65 - Seguros, resseguros e fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória
- 66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e dos seguros
- 68 - Atividades imobiliárias
- 69 - Atividades jurídicas e de contabilidade
- 70 - Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
- 71 - Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas
- 72 - Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
- 73 - Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião
- 74 - Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
- 75 - Atividades veterinárias
- 77 - Atividades de aluguer
- 78 - Atividades de emprego
- 79 - Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas e atividades relacionadas
- 80 - Atividades de investigação e segurança
- 81 - Atividades relacionadas com edifícios, plantação e manutenção de jardins
- 82 - Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas

- 84 - Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória
 - 85 - Educação
 - 86 - Atividades de saúde humana
 - 87 - Atividades de apoio social com alojamento
 - 88 - Atividades de apoio social sem alojamento
 - 90 - Atividades de teatro, de música, de dança e outras atividades artísticas e literárias
 - 92 - Lotarias e outros jogos de aposta
 - 93 - Atividades desportivas, de diversão e recreativas
 - 94 - Atividades das organizações associativas
 - 95 - Reparação de computadores e de bens de uso pessoal e doméstico
 - 96 - Outras atividades de serviços pessoais
 - 97 - Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico
 - 98 - Atividades de produção de bens e serviços pelas famílias para uso próprio
 - 99 - Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
- Longevidade da Empresa
 - Empresa Jovem (0-5 anos)
 - Empresa Adulta (6-19 anos)
 - Empresa Madura (20+ anos)
- Município
 - Alvaiázere
 - Ansião
 - Batalha
 - Castanheira de Pera
 - Figueiró dos Vinhos
 - Leiria
 - Marinha Grande
 - Pedrógão Grande
 - Pombal
 - Porto de Mós

Perguntas Específicas

- Já ouviu falar de gamification?
 - Sim
 - Não

- Se sim, em que contexto?
 - Internet
 - Contexto Académico
 - Livros
 - Documentos Científicos (Revistas, Artigos, Dissertações)
 - Outro:

- Qual a sua opinião em relação ao uso da gamification em empresas?
Caso tenha respondido não à questão sobre se já ouviu falar em gamification, por favor preencha com "Desconheço"

- Pensa em usar gamification no futuro?
 - Sim
 - Não

- Porquê?

- Em que horizonte temporal?
Responder apenas se pensa em usar gamification no futuro
 - Até 6 meses
 - Até 1 ano
 - Mais de um ano

- Possível público-alvo da gamification na empresa
Responder apenas se pensa em usar gamification no futuro
 - Clientes
 - Funcionários
 - Comunidades de Interesse

- Possíveis categorias de utilização da gamification na empresa?
Responder apenas se pensa em usar gamification no futuro
 - Mudança de Comportamentos
 - Desenvolvimento de Competências
 - Impulsionamento da Inovação
 - Outra: