

## **GAMIFICAÇÃO APLICADA COMO PROCESSOS DE INOVAÇÃO EM EMPRESAS, INSTITUIÇÕES DE ENSINO E GESTÃO PÚBLICA**

**MARIA DAS GRAÇAS DE OLIVEIRA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG)

**MICHAEL SOUZA SOARES**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG)

**ANA CRISTINA MAGALHÃES COSTA**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS (IFMG)

**RUI MIGUEL PATRÍCIO**

IADE - UNIVERSIDADE EUROPEIA

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecimentos a todas as organizações e seus respectivos profissionais que foram citados ao longo deste artigo pelo interesse e participação ativa nas dinâmicas de difusão da metodologia gamificada IdeaChef. E em especial ao Jehu Pinto de Aguiar Filho, Presidente do Conselho Regional de Administração de Minas Gerais - CRA-MG e toda equipe que gentilmente cedeu e nos recebeu no espaço para nossa dinâmica com os representantes das empresas e instituições de ensino.

# GAMIFICAÇÃO APLICADA COMO PROCESSOS DE INOVAÇÃO EM EMPRESAS, INSTITUIÇÕES DE ENSINO E GESTÃO PÚBLICA

## Resumo

O presente artigo é fruto de uma ação que foi motivada após o desenvolvimento de uma pesquisa realizada na cidade do Porto em Portugal em 2018, que teve como objetivo identificar os desafios e práticas da educação empreendedora no ensino superior lusitano, com foco nos desafios e as práticas dos docentes no ensino do empreendedorismo, conhecer a relação Universidade-Empresa e compreender como as políticas públicas influenciam no desenvolvimento do ecossistema de inovação e empreendedorismo tecnológico. Uma dessas práticas que chamou bastante a atenção foi o método gamificado criado por um professor do Porto e que foi no princípio de 2020 disseminado com diversas instituições de ensino, empresas e no setor público no estado de Minas Gerais no Brasil. O IdeaChef, como se chama a metodologia/ferramenta, é um jogo de tabuleiro que foi projetado para permitir que equipes convertam ideias de alto potencial em conceitos ou protótipos de trabalho.

Palavras-chave: empreendedorismo universitário; inovação colaborativa; gamificação; inovação aberta; Universidades-Empresas.

## Abstract

This paper is the result of an action that was motivated after the development of a research carried out in the city of Porto, Portugal in 2018 which aimed to identify the challenges and practices in entrepreneurial education in Portuguese higher education, with focus on the challenges and teachers' practices in entrepreneurship teaching, as well as knowing the University-Company relationship and understand how public policies influence the development of the innovation ecosystem and technological entrepreneurship. One of these practices which attracted a lot of attention was the gamified method created by a teacher from Porto. In early 2020 this method was spread to several educational institutions, companies and the public sector in the State of Minas Gerais in Brazil. IdeaChef methodology/tool is a board game designed to allow teams to convert high potential ideas into work concepts or prototypes.

Keywords: university entrepreneurship; collaborative innovation; gamification; open innovation; Universities-Companies.

## INTRODUÇÃO

No segundo semestre de 2017 um discente do curso Tecnólogo em Processos Gerenciais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), campus Ribeirão das Neves, foi selecionado através do Edital nº 089/2017 – ARINTER/PRPPG/PROEX/IFMG para o Programa Internacionaliza IFMG de mobilidade acadêmica, que teve como objetivo propiciar a internacionalização da Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), através do desenvolvimento em conjunto de projeto de pesquisa entre o IFMG e instituições parceiras portuguesas. A partir de uma parceria institucional entre a Pró-Reitoria de Pesquisa Inovação e Pós-Graduação e a Assessoria de Relações Internacionais (ARINTER), o programa de internacionalização da iniciação científica foi constituído no IFMG. O foco do programa é a mobilidade acadêmica internacional para realização de pesquisa em instituições estrangeiras parceiras do IFMG. Iniciado em 2016, o programa contou com as instituições conveniadas parceiras em Portugal – Institutos Politécnicos portugueses. O objetivo principal é

promover complementação de formação acadêmica para estudantes dos cursos superiores (bacharelado, licenciatura e tecnólogos), através de mobilidade internacional com instituições de ensino superior conveniadas com o IFMG e propiciar a internacionalização da pesquisa do IFMG, através do desenvolvimento em conjunto de projeto de pesquisa entre a instituição de origem do aluno e a instituição parceira estrangeira - anfitriã. Outro objetivo importante do programa é permitir que a ida do aluno ao exterior sirva como ponte, canal de contato entre os professores do IFMG e os professores das instituições parceiras de destino, para o desenvolvimento de pesquisa, troca de saberes e experiência propiciando, no futuro, novas e profícuas parcerias em diversos projetos.

O projeto proposto pelo discente em questão foi o “Desafios e práticas de educação empreendedora no Ensino Superior”, que teve por objetivo central investigar as práticas da educação em empreendedorismo nas graduações, pós-graduações e mestrado da rede do Instituto Politécnico do Porto (IPP), as escolas participantes da rede investigadas foram determinadas pelo investigador, que se compreendeu além das escolas do IPP; o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP) e o laboratório de inovação Porto Design Factory (PDF). Ele estendeu sua pesquisa para instituições externas, para melhor compreensão do cenário estudado. Nesse sentido, também foram investigados nesse estudo a Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE), que possui uma importância de grande relevância no ecossistema de empreendedorismo em Portugal, sendo a responsável direta pela difusão do conceito no país. Além das políticas públicas de fomento ao empreendedorismo e inovação da Câmara (prefeitura) do Porto e o Movimento Empresa Júnior em Portugal.

Mas foi no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) que ocorreu o primeiro contato com o IdeaChef. Onde a metodologia é utilizada como instrumento de fomento à cultura de inovação dentro da instituição por meio da inovação aberta, criando uma ponte direta entre a instituição de ensino e as empresas. Neste cenário as empresas apresentam um desafio e diversos grupos de estudantes da instituição, sob a orientação dos docentes, trabalham em soluções por meio do jogo. Foram descobertos também outras formas de aplicação do jogo no meio acadêmico, como o da Universidade do Porto, onde o ideaChef é utilizado nas disciplinas de Gestão de Projeto e Plano de Negócio do curso de Ciências da Comunicação e no STARTUP Programme, atividade extracurricular de empreendedorismo promovido na Universidade pela Associação global Junior Achievement.

O Ideachef se tornou um dos mais importantes estudos de caso dessa pesquisa, o trabalho foi apresentado à comunidade acadêmica do IFMG, que demonstrou um interesse especial pelo jogo. Pois ele de fato contribui diretamente para uma dor existente na maioria das instituições de ensino que é a de motivar e engajar professores e alunos a trabalharem juntos com o processo de construção de ideias e empreendimentos inovadores de forma colaborativa. Despertando assim o interesse da instituição por meio da ARINTER em viabilizar a vinda do Professor Rui Patrício, criador do jogo para o Brasil, com o propósito de realizar uma capacitação de um grupo de professores da instituição e conseqüentemente o uso da metodologia.

Além da capacitação do IFMG o IdeaChef também foi apresentado em formato de 2 (dois) workshops. No primeiro para representantes de outras instituições de ensino, empresas e uma autarquia federal que trabalharam juntos na proposta de um desafio em comum e no segundo workshop envolveu a equipe da Subsecretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação que é vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE-MG).

## ***2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA***

### **2.1 Gamificação**

A gamificação é a aplicação de elementos e mecânicas dos jogos em processos de negócio existentes, com o objetivo de motivar e reforçar o envolvimento dos utilizadores. O principal objetivo da gamificação não é forçar comportamentos ou condicionar a liberdade de escolha, mas sim melhorar a experiência do utilizador através de experiências com elementos de jogos que reforcem as suas motivações extrínsecas e intrínsecas. Por este motivo, as teorias cognitivas que suportam a gamificação, como por exemplo a autodeterminação, opõem-se à teoria comportamental mais focada no controle das ações dos utilizadores. O princípio mais importante da gamificação é o desenho de experiências que envolvam os utilizadores de forma autónoma e auto motivados no desempenho de uma atividade. Em conclusão, a gamificação pode motivar as pessoas a mudar seus comportamentos e alcançar os estados desejados quando se depara com os principais aspectos motivacionais humanos através de uma mistura equilibrada de reforços que podem ser extrínsecos (ou seja, prêmios, dinheiro, status ou fama, pontos e insígnias, troféus, medo de fracasso ou punição, penalidades e até barras de progresso) e intrínsecos (ou seja, senso de diversão e prazer, pertencentes a um grupo, domínio, propósito no trabalho realizado, aprendendo com uma atividade, conquista pessoal ou mais responsabilidade, autonomia e poder. Estes reforços motivacionais podem ser alcançados incorporando a mecânica do jogo - inspirada nos desejos e necessidades humanas - em atividades de trabalho tradicionais, transformando tarefas rotineiras em algo mais divertido e interessante de seguir.

Uma das teorias cognitivas mais influentes é a da autodeterminação (Werbach e Hunter, 2012), que defende que os seres humanos podem ser proativos, autónomos e com capacidade para se envolverem e se sentirem motivados intrinsecamente no desempenhar de uma tarefa (Ryan e Deci, 2000).

Embora o conceito de gamificação já tenha sido bastante explorado, principalmente noutras áreas, o potencial da sua aplicação foi alargado à Inovação. Miller, Olleros, & Molinié (2008), afirmam que os jogos são padrões de inovação que envolvem muitos jogadores interdependentes, persistem ao longo do tempo e são estrategicamente complexos. Estes autores referem conjuntos coerentes de estratégias e regras que as empresas devem desenvolver para tomar decisões sobre a inovação nos diferentes contextos em que competem. As estratégias e regras dos jogos de inovação são estruturas cognitivas emergentes que ajudam os gestores a competir em contextos específicos (Miller, Olleros, & Molinié, 2008). Smith (2012) argumenta que a criatividade e inovação são mais desenvolvidas quando os empregados têm comportamentos que só são realizáveis dentro de um clima de elevada confiança. E que no mundo da criatividade, inovação e conhecimento, os jogos podem desempenhar um papel muito importante no reforço dessa confiança. Na verdade, o uso de jogos no local de trabalho pode ajudar a disseminar essa relação de confiança entre os empregados. Segundo Smith (2012), às mudanças no local de trabalho exigem criatividade e inovação e por sua vez estas requerem uma elevada confiança. Os jogos podem ter um papel central para ajudar a desenvolver essas relações de confiança dentro das organizações.

Finalmente, a gamificação é diferente dos jogos tradicionais e vídeo jogos, porque geralmente estes são focados no valor de entretenimento, enquanto na gamificação o foco do valor é no processo de negócio.

## **2.1 Gamificação na educação e o empreendedorismo universitário**

O empreendedorismo no ensino superior já uma realidade comprovada, que tem contribuído para a inovação e o desenvolvimento econômico em vários países, como exemplo, nos Estados Unidos, entre 2014 e 2015 foram ofertadas dezenas de cursos relacionados com empreendedorismo pelo Massachusetts Institute of Technology.

Conforme o trecho abaixo retirado do relatório realizado pela Endeavor Brasil em conjunto com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2016, p.3).

“Além de cursos intensivos com viés prático e um programa de aceleração para empreendedores, entre outras iniciativas. Como resultado dessa aposta de longo prazo, 30.000 empresas fundadas por ex-alunos do MIT estavam ativas no mercado em 2014, empregando 4,6 milhões de pessoas e produzindo receitas anuais de US\$ 1,9 trilhões – pouco mais que o PIB da Brasil de 2015, de acordo com o Banco Mundial”

A União Europeia (EU), em 2002, definiu a educação para o empreendedorismo como uma competência-chave nas estratégias de desenvolvimento social e econômico de um país. Para Drucker (1990), os cursos de nível superior tornam-se, cada vez mais, requisito associado a oportunidades de carreira, pela formação em habilidades básicas para o manuseio das informações e do conhecimento. Uma abordagem relevante para esta leitura é a da universidade empreendedora que busca refletir sobre o papel da instituição na contribuição em atender demandas locais. O autor Henry Etzkowitz reflete sobre essa temática no texto “The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages (1998)” . Assim o autor resgata o envolvimento de pesquisadores com empresas e atuação da pesquisa ligada às demandas empresariais. Etzkowitz (1998) aponta a relação instituição de ensino para extramuros acadêmicos, apresenta as possíveis conexões e inserções da universidade e a produção acadêmica no encontro com demandas de pesquisas industriais, práticas e modelos de desenvolvimento.

A universidade empreendedora integra o desenvolvimento econômico na universidade como uma função acadêmica junto com o ensino e a pesquisa. É esse entendimento de aplicação do conhecimento "capitalização do conhecimento" que é a base de uma nova missão para a universidade, ligando universidades a usuários do conhecimento com mais força e estabelecendo a universidade como um ator econômico em si mesmo. Essa visão da universidade empreendedora instaura novas discussões para aprofundamento dessa temática na concepção de ciência empreendedora (Etzkowitz, 1998).

As instituições de ensino superior (IES) têm hoje o dever e o desafio de viabilizar novos métodos que incentivem a criatividade, porém sem perder o que há de benéfico na pedagogia atual. E dentre as diversas abordagens e possibilidades de se ampliar as ações pedagógicas em sala de aula, assim como seu potencial, denota-se a gamificação. Para Kapp (2012), a gamificação, que consiste na utilização de elementos dos games – tais como estratégias, pensamentos e problematizações – fora do contexto de games, com o intuito de promover a aprendizagem, motivando os indivíduos a alguma ação e auxiliando na solução de problemas e interação com outros indivíduos.

De acordo com Busarello, Ulbricht e Fadel (2014, p. 14), trabalhar com o conceito de gamificação na educação é saber contextualizar para esse tempo a apropriação dos “[...] elementos dos jogos aplicados em contextos, produtos e serviços necessariamente não focados em jogos, mas com a intenção de promover a motivação e o comportamento do indivíduo”.

As habilidades aprendidas e praticadas com os jogos são pouco desenvolvidas nas escolas, e talvez por isso os jogos despertam ainda uma sensação ameaçadora no meio educacional. A tradição educacional de transmissão de conhecimento não encontra terreno fértil entre os jovens que, por outro lado, não encontram o conhecimento apenas nas escolas. O conhecimento está disponível em qualquer lugar e a qualquer momento.

Mediante esse cenário, a gamificação pode ser uma estratégia motivadora nas escolas e ambientes de aprendizado. O prazer e o engajamento podem estar associados à aprendizagem, em uma linguagem e comunicação compatíveis com a realidade atual. Isto é, diversão e seriedade caminham lado a lado nesse cenário. (Tolomei, B. V., 2017).

## **2.1 Gamificação nas empresas**

Gamificação é uma abordagem cada vez mais utilizada por empresas de setores tão diferentes como a formação, marketing e vendas, comunicação, software, saúde, banca e seguros em processos de negócio de marketing, recursos humanos.

As abordagens de gamificação usam elementos baseados em jogos em contextos não de jogo para encorajar os usuários a realizar os comportamentos desejados (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) e para desenvolver soluções possíveis que superem as dificuldades encontradas ao gerenciar o estágio inicial de inovação por essas atividades são mais estruturadas, envolventes e lúdicas. Na verdade, foi notado que muitas organizações estão se tornando cada vez mais receptivas à incorporação de jogos nos processos do dia-a-dia (Patrício et al., 2018).

Os benefícios da gamificação vão além do engajamento do cliente e do funcionário (Kumar & Raghavendran, 2015; Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, 2016). A gamificação também oferece benefícios para a empresa, aumentando a produtividade entre os funcionários (Hamari & Koivisto, 2015), melhorando a fidelidade do cliente (Lucassen & Jansen, 2014) e acelerando o processo de desenvolvimento de novos produtos (Agogué et al., 2015).

Nas empresas, a gamificação também pode ser aplicada a muitas funções de negócio, incluindo marketing e vendas, capital humano e atendimento ao cliente, envolvendo participantes dentro de uma empresa, por exemplo, para melhorar o engajamento dos funcionários ou fora dele, por ex. para co-criar produtos com os clientes (Piligrimiene, Dovaliene, & Virvilaite, 2015; Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, 2015; Ruhi, 2015). Ao fornecer experiências gamificadas, como diversão e uma sensação de domínio, as empresas estão tornando os comportamentos desejados mais envolventes, não apenas em ambientes complexos, mas também em contextos que normalmente têm atividades aborrecidas, mas críticas para o negócio (Harwood & Garry, 2015; Koivisto & Hamari, 2014; Roth, Schneckenberg, & Tsai, 2015).

Os dados disponíveis das empresas de estudo de mercado confirmam a teoria. Segundo dados da Talent Ims, em 2019, 79% dos colaboradores afirmam ter ganho motivação e propósito no trabalho por causa de atividades de Gamification. 97% dos colaboradores com mais de 45 anos idade afirmam que atividades num contexto de Gamification melhoram a qualidade do seu trabalho e 50% das startups incorporam Gamification na sua estratégia. Os funcionários dizem que a gamificação os faz sentir mais produtivos (89%) e mais felizes (88%) no trabalho. E 78% dos entrevistados afirmam que a gamificação no processo de recrutamento tornaria a empresa mais desejável. O impacto nos colaboradores é bem demonstrado por outras estatísticas. 72% dos colaboradores afirmam que a gamificação os inspira a trabalhar mais (Medium.org) e 30% dos colaboradores afirmam que progredir para níveis mais difíceis de gamification e com mais desafios é o elemento favorito no seu trabalho (Digital Chalk).

No entanto, a gamificação, no entanto, ainda é tabu em muitas corporações personificadas pelas gerações mais velhas que as consideram uma forma de desvio das tarefas de trabalho (Jorge e Sutton, 2017; Reeves e Wittenburg, 2015). A alta administração às vezes vê trabalho e lazer como opostos, onde a diversão é automaticamente associada à perda de tempo e à falta de produtividade ou eficiência (Dale, 2014; Smith e Popa, 2015). Apesar de todas essas limitações em relação à inclusão de elementos de jogo em processos críticos de negócios, muitas empresas estão experimentando conscientemente diferentes formas de abordagens de jogos, como exercícios de construção de equipes, jogos de simulação e atividades de resolução de quebra-cabeças, que sob certas circunstâncias liberam o pensamento criativo inexplorado e obtêm o trabalho feito melhor do que os processos tradicionais podem (Butler et al., 2011; Sorensen e Spoelstra, 2012). Embora o trabalho e a diversão pareçam envolver uma relação mútua exclusiva, na qual trabalho significa comportamentos produtivos e orientados a objetivos e brincar significa comportamentos improdutivos, muitos benefícios emergem dessa abordagem combinada (Roos et al., 2004).

Poder-se-ão verificar na prática muitos dos aspectos acima referidos através dos resultados de um estudo efetuado sobre a aplicação da gamificação em 3 empresas de grande dimensão em Portugal, a Trivalor, a Novartis e a Microsoft (Patrício et al., 2020). As vantagens são evidentes em termos de engajamento das equipes e da criação de uma cultura mais inovadoras, mas também há resistências de alguns gestores pelo fato da gamificação dar mais poder às equipes e retirar algum protagonismo

e poder de influência aos gestores intermediários. Será por isso muito importante preparar bem a sua implementação com o devido envolvimento de todas as partes interessadas e clarificação dos seus papéis e expectativas.

## 2.1 Gamificação no setor público

O contexto de gamificação está sendo explorado principalmente na área de marketing, porém suas aplicações se estendem a outras áreas como: saúde, governo e educação [Simões et al., 2013].

Porém a gamificação aplicada ao setor público é um fenômeno ainda muito pouco pesquisado até hoje, porém a sua aplicação a serviços públicos e equipes de desenvolvimento vem se tornando aos poucos uma realidade. Mas a aplicação da gamificação no setor público não é uma tarefa das mais fáceis, pois diferentemente de outras iniciativas como na educação e o corporativo uma das principais barreiras encontradas é a motivacional.

A prática da gamificação com o funcionalismo público pode encontrar algumas dificuldades, conforme relatado no trecho abaixo do artigo de Medeiros, Marcelo. **Jogos não servem só para distrair, inclusive no governo**. Guia das Cidades Digitais. 24 de agosto de 2012. Disponível em <<http://www.guiadascidadesdigitais.com.br/site/pagina/jogos-no-servem-s-para-distrair-inclusive-no-governo>>.

“Apesar de considerarem o uso de *gamification* em ambientes corporativos uma boa ideia, alguns executivos e especialistas fazem ressalvas sobre sua aplicação em órgãos públicos, que muitas vezes têm realidades diferentes do mundo privado. O fato de não trabalharem com vendas, por exemplo, limitaria a capacidade de motivação dos funcionários. Além disso, a carreira do funcionalismo, nem sempre baseada em meritocracia, permitindo promoções por tempo de serviço, também pode pôr a perder o senso de competição estimulado pelos jogos internos.”

Tornar a gamificação algo atrativo aos gestores públicos como forma de engajar as suas equipes de trabalho em atividades tidas como desinteressantes ou monótonas, para torná-las mais divertidas, é um caminho para tornar cada vez mais cotidiana a aplicação da metodologia em órgãos públicos. Sendo assim, a implantação de mecanismos de gamificação requer a análise do contexto e quais são as estratégias que poderão ser empregadas para prover a melhor experiência aos usuários [Silva e Prado, 2015].

## 3 MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.1 O Jogo IdeaChef

O principal objetivo do método gamificado IdeaChef (jogo de tabuleiro que usa metáforas de culinária) que integra conceitos de design de serviços com técnicas de resolução de problemas e inovação empresarial, para converter ideias de alto potencial em conceitos de trabalho ou protótipos. A ferramenta é fruto da tese de doutorado do professor português Rui Patrício, pela Universidade de Aveiro, em Portugal, com colaboração da Escola de Design do Politécnico de Milão.

O IdeaChef serve para criar “receitas” que abordam um desafio específico, necessidade ou problema de um caso real, relacionado a um dos processos internos ou para o mercado, por exemplo, criar um novo serviço; solucionar um ponto fraco de um serviço; co-criar serviços com os clientes ou priorizar recursos nas próximas versões de serviços, entre outros. Ele suporta o pensamento convergente, ajudando a reduzir uma série de soluções de baixo potencial para um “melhor ajuste” da solução, que fornece uma forma mais atraente de selecionar e desenvolver ideias a serem prototipado ou implementado (Patrício, 2017).

O jogo segue um método projetado para uma equipe de 4 até 6 jogadores e pode ser integrado com outras ferramentas de criatividade e inovação. Dependendo da natureza do desafio/problema, pode

ser jogado várias vezes pela mesma equipe gerando ideias diferentes, ou por várias equipes simultâneas em busca de desenvolver soluções e ideias de um mesmo contexto.

O método pode ser adaptado a diferentes situações. Ele foi projetado inicialmente para um ambiente corporativo em cenários reais onde restrições de tempo são uma das questões fundamentais para os gestores. Ajuda as equipes a se comprometerem e se envolverem no desenvolvimento de novas ideias.

Apesar de ser usado em um ambiente de empresa para o conceito de testes. Na educação e formação se encontra uma das mais interessantes formas de aplicações do IdeaChef. Instrutores e professores estão usando esta abordagem para os estudos de casos, desafios concretos da empresa ou para apoiar temas específicos relacionados ao cronograma dos cursos. Ajudando a envolver e desenvolver capacidades de empreendedorismo e inovação nos alunos.



Fonte: Acervo próprio

**Figura 1** – Tabuleiro e peças do jogo

Do ponto de vista da capacidade empreendedora e de inovação, este tipo de abordagem aumentou o engajamento e a motivação das equipes durante todo o workshop, promovendo o debate e aceitando pontos de vista opostos, explicando de forma diferente, colaborando de forma mais aberta, competindo de forma justa, assumindo riscos, questionando suposições com cautela, colocando todos na mesma página, obtendo insights valiosos, recebendo feedback, chegando a conclusões comuns e agindo na mesma direção. Além disso, as equipes foram capazes de gerar conceitos acionáveis, aprimorando, enriquecendo e desenvolvendo as ideias iniciais e enfrentando o desafio de uma maneira mais estruturada. O pitch entregue pelas equipes no final da sessão refletiu as propostas de conceito, que foram desenvolvidas por todos os participantes, mesmo dos membros da equipe mais reservados (Patrício e Gama, 2019)

#### ***4 OFICINA DE CAPACITAÇÃO E WORKSHOPS EM MINAS GERAIS, BRASIL***

A organização das oficinas de capacitação foi realizada pelo IFMG conjuntamente com os parceiros do IdeaChef. A partir do entendimento junto a ARINTER do IFMG visualizou-se a importância da introdução de uma metodologia inovadora para os docentes que estão envolvidos nas disciplinas ligadas ao Empreendedorismo, inovação tecnológica dos Campi do IFMG. O IFMG possui como prerrogativas desde sua criação em 2008, a autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática como também científica. Trata-se de uma instituição voltada para a educação profissional e técnica tanto básica quanto superior através de uma estrutura multicampi e pluricurricular. A Reitoria do IFMG localiza-se na capital mineira, Belo Horizonte, no intuito de

cumprir um papel integrador às suas unidades. Atualmente a Instituição é composta por 18 Campi e 1 Polo de Inovação, servindo a várias cidades de Minas Gerais.

O IFMG se pauta pela constante busca pelo desenvolvimento das regiões em que está inserida, por meio de educação gratuita e de qualidade, pelo fomento à inovação e ao empreendedorismo, inclusão e sustentabilidade. A inovação é essencial ao desenvolvimento econômico. Por meio de novas soluções que entregam valor superior, empresas, regiões e países assumem posições de vanguarda; a sociedade se beneficia com soluções capazes de resolver problemas até então não solucionados; novas oportunidades de negócios e de atuação profissional são criadas. Desenvolver tais soluções requer, entretanto, combinações complexas de competências que alinham o desenvolvimento tecnológico, a capacidade de criação de novos negócios e a solução de problemas existentes na sociedade.

Nesse contexto, instituições de ensino assumem um duplo papel no fomento à inovação. Primeiro, tem-se a oportunidade de construção de laços com o setor produtivo, criando iniciativas de colaboração para que conhecimentos técnico-científicos gerados na academia alcancem as empresas e, em combinação com conhecimentos sobre demandas e de mercado, possam gerar inovações. Segundo, instituições de ensino, por meio do fomento ao empreendedorismo e à inovação, reúnem condições para induzir a criação de novos negócios de base tecnológica.

O IFMG tem buscado priorizar a geração de conhecimentos e a transferência de tecnologias, a fim de reduzir as desigualdades regionais, promover a interação e a cooperação com os entes públicos e privados e estimular a inovação e o empreendedorismo, posicionando o IFMG como agente acelerador da atividade econômica e social nas regiões em que está inserido. Acredita-se que um ambiente fértil às inovações tecnológicas demanda profundas modificações em toda a estrutura escolar, desde a definição do currículo e das metodologias de ensino, até a concepção dos espaços de trabalho e convivência. Nesse sentido, a instituição busca o aperfeiçoamento de estratégias metodológicas adequadas à educação profissional, capazes de tornar o estudante protagonista de um processo de aprendizagem significativo e em sintonia com a realidade do mundo do trabalho e em benefício da sociedade brasileira.

Além da oficina de capacitação no IFMG o IdeaChef protagonizou 2 workshops para organizações públicas e privadas, sendo o primeiro sediado pelo Conselho Regional de Administração de Minas Gerais (CRA/MG) envolvendo grandes empresas dos mais diferentes setores, instituições privadas de ensino superior e o segundo no âmbito da gestão pública do estado de Minas Gerais.

#### **4.1 Formação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG**

A proposta da Oficina e Workshops IdeaChef foi com o intuito de oportunizar ao IFMG o conhecimento de uma metodologia para ensino e desenvolvimento de práticas empreendedoras que já são utilizadas com sucesso no exterior. A partir das relações de cooperação internacional e mobilidade acadêmica implementadas por meio da ARINTER, o IFMG promoveu a oficina tendo como público alvo docentes que atuam com a temática Empreendedorismo nos campi. Conforme o Plano De Desenvolvimento Institucional - PDI 2019-2023 , um dos objetivos estratégicos da ARINTER é “ Criar e estimular oportunidades para recepção de alunos, professores e técnicos-administrativos em mobilidade acadêmica “internacional inn” a fim que essas oportunidades reforcem ações de desenvolvimento educacional criando novas oportunidades de trocas e aprendizados” (PDI2019/2023, pág.274). Essa ação contribuiu também com outra proposta do IFMG também relatada no PDI – PPI : “OBJETIVO ESTRATÉGICO 1 Viabilizar o desenvolvimento e a adoção de metodologias inovadoras com foco no aprimoramento do processo ensino aprendizagem, por meio do incentivo a projetos de ensino, pesquisa, extensão e capacitação docente.



Fonte: Site do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG)

**Figura 2** – Formação no IFMG

O evento promoveu um intercâmbio de uma prática de sucesso realizada por um parceiro estrangeiro institucional e que agregou na formação dos docentes do IFMG colaborando com a ação estratégica institucional : “Promover eventos e intercâmbio de experiências sobre práticas educativas inovadoras.” A capacitação ocorreu em 2 dias e foi direcionada para os Campi do IFMG que estão com ações direcionadas para a área de Empreendedorismo, por isso, foram ofertadas 3 vagas para cada campus, sendo : Campus Ibitité, Campus Sabará, Campus Santa Luzia e Campus Ribeirão das Neves. Também foram convidados para participar dessa formação 3 (três) colaboradores do programa SEED - Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development, projeto de desenvolvimento do ecossistema de inovação e aceleração de startups da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais.



Fonte: Acervo próprio

**Figura 3** – Formação no IFMG

O objetivo central foi preparar uma oficina e vivência de reconhecimento e aprendizado da metodologia, para que posteriormente, os participantes pudessem replicar o conhecimento adquirido e repassar para novos grupos disseminando no IFMG a prática da nova metodologia.

**4.2 Autarquia de Administração sedia workshop com grandes empresas e instituições de ensino superior em Belo Horizonte, Minas Gerais.**

Em um workshop realizado com o apoio do Conselho Regional de Administração de Minas Gerais (CRA/MG), o ideaChef foi apresentado a diferentes atores e segmentos do ecossistema, com engajamento com a inovação e o empreendedorismo/intraempreendedorismo. Além de representantes do próprio CRA/MG, entidade que sediou o momento, participaram representantes de grandes empresas dos mais diferentes setores, dentre eles a ArcelorMittal, que é um conglomerado industrial multinacional de empresas de aço; Vallourec, um conglomerado multinacional que atua no setor da siderurgia; MRV Engenharia, construtora brasileira que é considerada a maior da América Latina; Banco Inter, considerado um dos primeiros bancos digitais do Brasil; A Rede Mater Dei de Saúde, referência na prestação de serviços hospitalares em Minas Gerais e o Grupo Selpe, empresa focada em Consultoria de RH e inovação.

O workshop contou também com instituições de ensino privado como o Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, também conhecido como Instituto IBMEC e pela sua formação de profissionais de excelência; A Fundação Dom Cabral, escola de negócios brasileira com padrão e atuação internacionais e que em 2020 ficou entre as dez melhores do mundo no ranking de educação executiva do do jornal britânico Financial Times; A Faculdade Pitágoras e a SKEMA Business School, uma uma escola de comércio europeia que possui um campus em Belo Horizonte, Minas Gerais.



Fonte: Acervo próprio

**Figura 4** – Workshop com empresas e Instituições de Ensino

O evento foi uma dinâmica de meio dia de trabalho que teve como caráter demonstrar aos participantes o jogo em questão. Ele se iniciou com uma apresentação do Professor Rui Patrício, criador da metodologia, seguido por um processo de brainstorm entre todos os participantes para se definir um desafio em comum a ser trabalhado por todos. A partir daí os participantes foram divididos em três equipes mescladas entre representantes de empresas e de instituições de ensino que trabalharam de forma cooperativa por cerca de 3 horas a fim de desenvolverem uma solução inovadora para o desafio em questão. Pois conforme Póvoa (2008) a cooperação entre universidades em empresas pode gerar ganhos para ambos os agentes [...] o fortalecimento da interação entre a universidade e as outras instituições e atores do sistema nacional de inovação, em especial a empresa, é fundamental para que a primeira possa contribuir de forma mais eficaz para o avanço tecnológico.



CRA-MG recebe Workshop que incentiva ideias inovadoras através de jogo

Fonte: Site do Conselho Regional de Administração de Minas Gerais /CRA–

**Figura 5** – Workshop com Empresas e Instituições de Ensino

### 4.3 IdeaChef aplicado em desafio da gestão pública

A última incursão dessa jornada inicial do IdeaChef no Brasil foi um workshop aplicado na Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE), no âmbito da Superintendência de Inovação Tecnológica.

Aqui a dinâmica a exemplo do evento no CRA/MG também foi de meio dia, mas a preparação do evento seguiu um caminho distinto, o tema do desafio a ser trabalhado foi proposto antecipadamente pelos servidores da entidade, e foi trabalhado remotamente como próprio professor Rui até se chegar a um desafio concreto a ser trabalhado pelas equipes no dia.



Fonte: Acervo próprio

**Figura 6** – Workshop na Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE-MG)

O desafio em questão foi a de se fomentar uma política pública de incentivo ao desenvolvimento de mais investidores anjos no estado de Minas Gerais. Os participantes foram divididos em dois grupos que utilizaram a ferramenta para desenvolverem as suas ideias e no final realizaram um pitch aos colegas da outra equipe e em seguida puderam debater as propostas a fim de encontrar possíveis pontos de complementaridades e chegar a um consenso de uma proposta final.



Fonte: Acervo próprio

**Figura 7** – Workshop na Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (SEDE-MG)

## **5 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÕES**

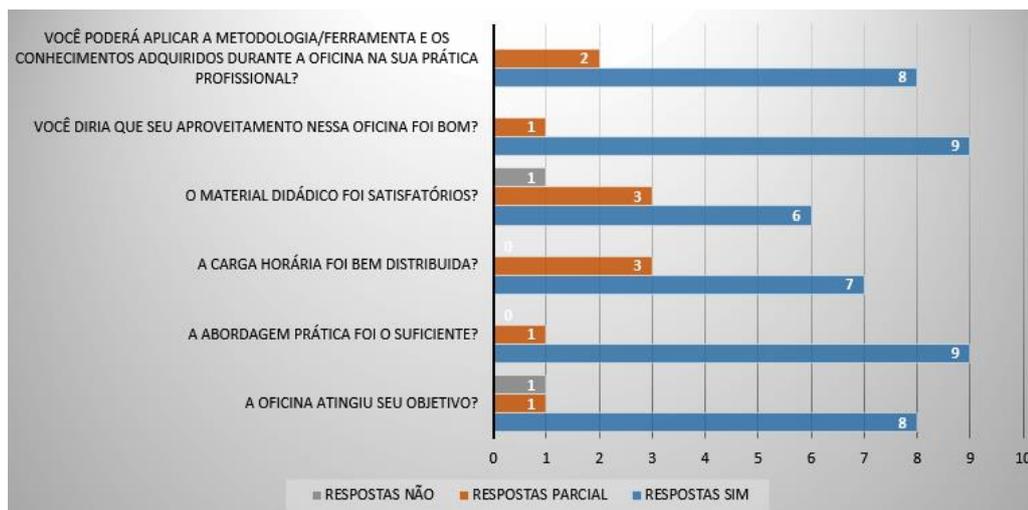
Vários desafios são postos durante a formação dos professores em seus diversos níveis, modalidades e áreas do saber. Todos em pró de que os profissionais da educação, de uma forma coletiva possam assumir o compromisso de promover mudanças na qualidade do ensino. Nesse sentido vale refletir a partir da citação que se segue:

A exigência de novos papéis para o professor, de novas práticas de formação de professores- e de uma nova escola- encontram-se e inter-relacionam-se no discurso de modernização do Estado para produzir um tipo de homem que possa contribuir para(servir) os avanços de uma sociedade tecnológica que, cada vez mais, passa a exigir modelos de ensino que valorizem o pensamento crítico e reflexivo; produzam cidadãos autônomos, independentes, decididos e que saibam resolver problemas, requisitos considerados fundamentais pela lógica produtiva e que vêm afetando o trabalho do professor(Nunes,2000:21).

***Pensando nos desafios e novos papéis dos professores e profissionais das empresas e instituições públicas, realizamos as ações e workshops e logo após fizemos as avaliações do processo através de aplicações de questionário e entrevistas semiestruturadas. A seguir apresentamos os resultados obtidos e suas considerações.***

Para análise inicial do processo de difusão da metodologia foi aplicado um questionário, com 6 (seis) questões fechadas e 1 (uma) aberta para os docentes da formação no IFMG, que obteve 10 (dez) respondentes. Conforme um dos docentes “O curso permitiu a compreensão de uma nova ferramenta para ideação de produtos/serviços, a gamificação foi a abordagem mais eficiente que já utilizei”.

O gráfico abaixo, mostra que o treinamento teve cerca de 90% de aprovação por parte dos docentes participantes, destes 80% afirmaram que o conhecimento adquirido durante a oficina, assim como o jogo é aplicável durante a sua prática educacional em seu cotidiano.



Fonte: Desenvolvida pelos autores

**Gráfico 1** – Pesquisa com docentes que participaram da oficina de capacitação no IFMG

Já com os participantes dos workshops foi realizado entrevistas semi estruturadas de forma espontânea com o objetivo de colher dados importantes, gerando informações qualitativas.

Parte dos atores demonstraram interesse em replicar o ideaChef nas organizações a qual representam, seja como ferramenta metodológica para a educação empreendedora no caso das instituições de ensino, quanto para desenvolvimento de soluções específicas para os desafios internos para as empresas.

Um dos representantes das empresas mencionou que “Aprendemos um novo método em uma ferramenta inovadora que efetivamente transforma uma ideia em projetos” em um determinado momento outro representante de uma das empresas mencionou que “O jogo traz uma dinâmica mais positiva que as ferramentas utilizadas pelo Sebrae para o empreendedorismo”.

“Não imaginava que com tanta discussão conseguiríamos chegar ao desenho de um serviço”. Esse comentário retrata bem uma das características mais fortes do IdeaChef, que é o de organizar e democratizar as opiniões acerca de um desafio com o intuito de convergir em algo palpável no fim, além de dar a liberdade de opinião a todos presentes, independente do nível hierárquico dos representantes presentes das organizações.

Praticamente em todas as aplicações realizadas, a maioria dos participantes deram percepção pelas suas respostas que o Jogo contribuiu para a ampliação dos conhecimentos relacionados com o setor profissional em que atua, seja o educacional, o empresarial ou o setor público.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebeu-se ao longo da construção da ação prática de apresentação do Ideachef e da pesquisa bibliográfica sobre aplicações de jogos, que a gamificação ao mesmo tempo em que cresce como método ou estratégia aplicada em várias áreas de atuação humana, ainda necessita de muita pesquisa, tanto teórica quanto empírica . O sentimento que se tem é que é preciso aprender muito sobre os jogos antes de ser possível verificar suas potencialidades. Os elementos dos games são ferramentas valiosas, e utilizá-las requer discernimento, cuidado e conhecimento. Não existe um caminho pronto e garantido para as aplicações. Assim como existem jogos com qualidade inferior certamente existem aplicações incipientes da gamificação. Nos games a utilização incorreta de seus elementos resulta em uma experiência de entretenimento pouco atrativa e insignificante, da mesma

forma usar esses componentes fora do contexto dos games não implica que aquele contexto se torne automaticamente mais atrativo, significativo e enriquecedor.

Não é aconselhável aplicar a gamificação como disfarce de um plano pedagógico inadequado ou para esconder outros tipos de problemas além daqueles cuja solução o conceito de gamificação que aqui se trouxe pretende auxiliar. A aplicação da gamificação também deve estar calcada na ética, profissional e moral, para que possa cumprir com seus objetivos de forma positiva.

O Ideachef despertou o interesse de diversos atores, no caso do IFMG, se iniciou uma análise de implementação da metodologia no instituto conjuntamente com os campi e também com a Pró-reitora de pesquisa, inovação e pós-graduação por meio da coordenação de inovação. Todavia o contexto de pandemia da Covid-19 deixou o projeto, assim como diversos outros em segundo plano. O mesmo ocorreu com outras organizações que se interessaram em um projeto piloto para testar a metodologia em suas demandas internas, o interesse foi tanto de instituições de ensino e empresas, além do próprio CRA/MG.

Tanto o criador do programa, quanto os parceiros no Brasil vêm trabalhando com a possibilidade de trazer a gamificação em uma versão remota que preserve todas as características de interação e construção em conjunto dos participantes, e tem uma previsão de lançamento ainda no primeiro semestre de 2021.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de iniciar os agradecimentos a todas as organizações e seus respectivos profissionais que foram citados ao longo deste artigo pelo interesse e participação ativa nas dinâmicas de difusão da metodologia gamificada IdeaChef. E em especial ao Jehu Pinto de Aguilar Filho, Presidente do Conselho Regional de Administração de Minas Gerais – CRA-MG e toda equipe que gentilmente cedeu e nos recebeu no espaço para nossa dinâmica com os representantes das empresas e instituições de ensino.

Ao colega Frederico Viana Silvério, parceiro do projeto do IdeaChef no Brasil.

Ao IFMG, campus Santa Luzia que sediou a oficina com os docentes da instituição.

Ao IFMG, campus Ribeirão das Neves que apoiou desde o começo a construção deste momento, corroborando com o compromisso que o campus vem tendo desde a gestão de 2016 com o desenvolvimento da inovação e empreendedorismo como um dos pilares da educação.

A Superintendência de Inovação Tecnológica da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais, que acolheu o Ideachef para a dinâmica com sua equipe.

Ao Professor Doutor Carlos Ramos que foi orientador do discente presente neste estudo durante o seu intercâmbio no Instituto Politécnico do Porto (IPP).

Ao Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) e à Porto Design Factory que foram base para desenvolvimento dos trabalhos para a pesquisa que originou os momentos aqui relatados.

Ao ISEP.Start - Núcleo de Empreendedorismo do ISEP, a qual foi o local de primeiro contato com jogo por parte dos alunos do IFMG presentes no intercâmbio em 2018, e aqui mais um agradecimento em especial para a Coordenadora do núcleo, Professora Doutora Andreia Gama pela dedicação e tempo despendido aos intercambistas do IFMG.

## **REFERÊNCIAS**

Agogué, M., Levillain, K., & Hooge, S. (2015). **Gamification of Creativity: Exploring the Usefulness of Serious Games for Ideation.** *Creativity and Innovation Management*, 24(3), 415–429. <https://doi.org/10.1111/caim.12138>

Busarello, R. I., Ulbricht, V. R. e Fadel, L. M. (2014). **A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre gamificação como recurso motivacional.** In Fadel, L. M. et al.

- Butler, N., Olaison, L., Sliwa, M., Sørensen, B. M., & Spoelstra, S. (2011). **Work, play and boredom**. *Ephemera*, 11(4), 329–335. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Comissão Europeia (2006). **Aplicar o Programa Comunitário de Lisboa: Promover o Espírito Empreendedor através do Ensino e da Aprendizagem**. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e ao Comité das Regiões. Bruxelas.
- Dale, S. (2014). **Gamification : Making work fun, or making fun of work?** *Business Information Review*, 31(2), 82–90. <https://doi.org/10.1177/0266382114538350>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). **From game design elements to gamefulness: Defining “Gamification.”** Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11, 9–11. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Drucker, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. European Junior Directory, 1994.
- Endevor. SEBRAE (2016). **Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras**.
- Etzkowitz, Henry. **The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages**. *Research Policy* n° 27, 1998, 823–833. Science Policy Institute at Purchase College, State University of New York.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). **Why do people use gamification services?** *International Journal of Information Management*, 35(4), 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.04.006>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). **Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification**. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Harwood, T., & Garry, T. (2015). **An investigation into gamification as a customer engagement experience environment**. *Journal of Services Marketing*, 29(6/7), 533–546. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2015-0045>
- Jorge, C. F. B., & Sutton, M. J. D. (2017). **Funification 2.0**. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 14(2/3), 84–110. <https://doi.org/10.1108/WJSTSD-11-2016-0060>
- KAPP, Karl. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. Pfeiffer, 2012
- Kumar, H., & Raghavendran, S. (2015). **Gamification, the finer art: fostering creativity and employee engagement**. *Journal of Business Strategy*, 36(6), 3–12. <https://doi.org/10.1108/JBS-10-2014-0119>
- Lucassen, G., & Jansen, S. (2014). **Gamification in Consumer Marketing - Future or Fallacy?** *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148(2011), 194–202. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.034>
- NUNES, C.S.C- **Os sentidos da formação continua: o mundo do trabalho e a formação de professores no Brasil**. 2000. Tese (doutoramento em Educação) Unicamp, Campinas.
- Patrício, R., & Gama, A. (2019). **Developing Skills for Innovation and Entrepreneurship Thought Gamification**. Proceedings of Academic Success in Higher Education, CASHE.
- Patrício, R., Moreira, A. C., & Zurlo, F. (2018). **Gamification approaches to the early stage of innovation**. *Creativity and Innovation Management*, (September 2017), 1–13. <https://doi.org/10.1111/caim.12284>

- Patrício, R., Moreira, A.C. and Zurlo, F. (2020). **Enhancing design thinking approaches to innovation through gamification**. *European Journal of Innovation Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Patrício, Rui., Morozumi, Rei. **Gamification for service design and Innovation: ideaChef® method and tool**. ServDes2018. Service Design Proof of Concept, Proceedings of the ServDes.2018 Conference, 18-20 June, Milano, Italy.
- Pilgrimienė, Z., Dovalienė, A., & Virvilaitė, R. (2015). **Consumer Engagement in Value Co-Creation: what Kind of Value it Creates for Company?** *Engineering Economics*, 26(4), 452–460. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.26.4.12502>
- Póvoa, L. >. C. (2008) “**Interação Universidade – Empresa: o que as universidades têm a ganhar?**”, *Economia & Tecnologia - Ano 04*, Vol. 14 – Julho/Setembro de 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ret.v4i3.27387>
- Reeves, M., & Wittenburg, G. (2015). **Games Can Make You a Better Strategist**. *Harvard Business Review*, (September 07).
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2016). **Game on: Engaging customers and employees through gamification**. *Business Horizons*, 59(1), 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.08.002>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). **Is it all a game? Understanding the principles of gamification**. *Business Horizons*, 58(4), 411–420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Roos, J., Victor, B., & Statler, M. (2004). **Playing Seriously with Strategy**. *Long Range Planning*, 37, 549–568. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2004.09.005>
- Roth, S., Schneckenberg, D., & Tsai, C. W. (2015). **The ludic drive as innovation driver: Introduction to the gamification of innovation**. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 300–306. <https://doi.org/10.1111/caim.12124>
- Ruhi, U. (2015). **Level Up Your Strategy: Towards a Descriptive Framework for Meaningful Enterprise Gamification**. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 5–16.
- Silva, C. M. C., Prado, P. V. P. (2015) “**Estudo sobre o engajamento de usuários de uma mídia social disponibilizada pelo governo**”, XI Simposio Brasileiro de Sistemas de Informação.
- Simões, J., Redondo, R.D., Vilas, A. F. (2013) “**A social gamification framework for a K-6 learning platform**”, *Computers in Human Behavior*, v. 29(2), p. 345–353.
- Smith, R., & Popa, D. (2015). **Why Play Matters at Work**. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, (July), 73–79.
- Sorensen, B. M., & Spoelstra, S. (2012). **Play at work: continuation, intervention and usurpation**. *Organization*, 19(1), 81–97. <https://doi.org/10.1177/1350508411407369>