

1 Introdução

O atual ambiente dos negócios é altamente competitivo e, cada vez mais, a gestão do conhecimento vem ganhando força nas organizações, pois se apresenta como um instrumento capaz de viabilizar melhor interação com o fluxo de informações existentes na rotina das organizações, bem como estimular o aprendizado organizacional, sendo fonte geradora de valor e vantagem competitiva (Vasconcelos & Cândido, 2008). Atualmente, o grande fluxo de informações e produção de novos conhecimentos torna a utilização da tecnologia importante para dar suporte à gestão do conhecimento, favorecendo sua estruturação (Rossetti & Morales, 2007).

As novas gerações utilizam de forma ampla, diversas tecnologias como computadores, *tablets* e videogames (McGonical, 2012). Para Sailer, Hense, Mayr e Mandl (2017), de acordo com dados da *Entertainment Software Association*, os videogames têm se tornado cada vez mais populares entre todas as faixas etárias e gêneros nos últimos anos. Milhões de pessoas passam muito tempo jogando jogos, mas os jogos são especialmente penetrantes na geração que está entrando no mercado de trabalho atualmente (Werbach & Hunter, 2012). Os videogames possuem um alto nível de potencial motivacional (Ryan & Deci, 2000), e por esse motivo, a gamificação, definida por Deterding, Dixon, Khaled e Nacke (2011) como o uso de elementos de design para jogos em contextos não de jogo; visando gerar maior motivação, pode ser uma solução poderosa para resolver problemas motivacionais em contextos de aprendizagem e trabalho (Sailer *et al.*, 2017).

A gamificação é um tema ainda pouco explorado entre os pesquisadores brasileiros, razão pela qual, a maior parte dos artigos referem-se a publicações de autores estrangeiros. Apenas por esses argumentos iniciais pode-se caracterizar que a gamificação constitui um novo fenômeno que traz benefícios para as empresas. Sendo assim, há ainda um amplo campo pouco explorado em termos de suas reais potencialidades, visando maior engajamento de seus colaboradores. De acordo com Dale (2014), há evidências crescentes de que a gamificação impulsiona melhorias mensuráveis de produtividade e pode ser utilizado como um agente de mudança de melhoria de negócios. Nesse sentido, pode-se supor que empresas que proporcionarem maior aprendizagem aos colaboradores por meio da gestão do conhecimento, utilizando ferramentas que aumentam o engajamento, como é o caso da gamificação, devem obter algum tipo de vantagem competitiva que poderá ser sustentada durante um período. O que leva à seguinte questão problema: a gamificação influencia no engajamento dos colaboradores em absorver e aplicar o conhecimento no ambiente corporativo, impactando em resultados?

Nesse contexto, entende-se que o estudo aqui apresentado é relevante para academia porque utiliza como ambiente a gestão do conhecimento organizacional e como objeto de estudo a gamificação. Pelas primeiras buscas nas bases de dados, não foi possível identificar muitos estudos que relacionassem esses dois elementos. Do ponto de vista prático, o estudo pretendeu trazer contribuições em relação à utilização da gamificação no âmbito da gestão do conhecimento no ambiente corporativo. Mais especificamente, buscou-se investigar por meio de um estudo de caso a influência da utilização da gamificação na absorção do conhecimento, na assiduidade nas atividades propostas, no engajamento e sentimento de pertencimento, na aplicação do conhecimento adquirido, e no impacto financeiro gerado.

2 Referencial Teórico

2.1 Gamificação

A gamificação é definida como o uso de elementos de *design* para jogos em contextos não de jogo (Deterding *et al.*, 2011). Para Kapp (2012) a gamificação é o uso de mecânicas, estéticas e pensamentos dos games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas. Porém, ainda não existe uma definição científica universalmente aceita do termo (Seaborn & Fels, 2015). De acordo com Sailer *et al.* (2017), os elementos dos jogos que contribuem para uma gamificação eficaz são os que contam histórias, que fornecem um contexto, desafio, *feedback* imediato, senso de curiosidade, resolução de problemas, senso de realização, autonomia e domínio.

Os componentes típicos da gamificação são pontos, conquistas, tabelas de classificação, missões, níveis, *storytelling*, avatares, regras e *loops* de engajamento. Os pontos são elementos básicos da gamificação, utilizados geralmente como recompensas pela realização bem-sucedida de atividades específicas dentro do ambiente gamificado e, servem para representar numericamente o progresso de um jogador (Werbach & Hunter, 2015). As conquistas ou *badges* são representações visuais de conquistas dos jogadores que simbolizam seus méritos e mostram visivelmente o cumprimento de objetivos (Antin & Churchill, 2011). As tabelas de classificação ou *leaderboards*, são tabelas que classificam os jogadores de acordo com seu sucesso relativo, medindo-os em relação a um determinado critério de sucesso, e são importantes para estimular a competição (Sailer *et al.*, 2017). As missões são tarefas específicas que o usuário deve realizar dentro de um sistema, e deve ser recompensado de por isso. Já os níveis têm como objetivo mostrar ao usuário seu progresso dentro do jogo (Klock, Carvalho, Rosa, & Gasparini, 2014). Para Zichermann e Cunningham (2011), esses desafios são importantes pois isso fará com que exista algo interessante para ele realizar enquanto interage com o sistema, servem como motivadores de engajamento. O *storytelling* é um contexto narrativo, contextualiza atividades e personagens no jogo (Silva, Oliveira, & Martins, 2018). Os avatares são as representações visuais de jogadores dentro do ambiente de jogo, utilizada para identificar cada jogador no jogo e estimular a participação (Werbach & Hunter, 2012). Em um jogo devem existir regras para limitar as ações dos usuários e tornar o sistema gerenciável (Kapp, 2012).

2.1.1 Gamificação no ambiente corporativo

Segundo Cherry (2012), a gamificação e os sistemas gamificados tem ganhado cada vez mais espaço nas organizações e parece ser uma ferramenta promissora em todas as esferas de gestão. Dale (2014) cita alguns dos benefícios que uma empresa pode esperar alcançar por meio de uma estratégia de gamificação bem implementada: aumento da motivação e produtividade dos funcionários; alinhamento dos objetivos e expectativas dos funcionários, acionistas e clientes com os objetivos da empresa; funcionários totalmente engajados com iniciativas de uma nova empresa; e funcionários convertidos em defensores da empresa. Salami, Silva, Tissot, Dias e Bocchese (2018) complementam que a aplicação de jogos no contexto corporativo tem como finalidade fazer com que os funcionários conquistem níveis de maior compromisso, introduzindo variações no sistema da empresa e incentivando a inovação.

Para assumir um valor estratégico a organização poderá coletar a informação proveniente dos “jogadores” e analisá-las conforme os objetivos da organização (Werbach & Hunter, 2012). Kapp, Blair e Mesch (2013) ressaltam que a gamificação pode ser usada em várias áreas para alcançar inúmeros objetivos, no entanto, necessita-se estabelecer uma série de

critérios para o desenvolvimento da gamificação, acarretando algumas vezes em custos elevados e uma demanda de tempo considerável para os planejamentos das ações, e dependendo do contexto esses dois fatores podem ser considerados negativos.

Embora a gamificação tenha o potencial de se tornar parte integrante do local de trabalho, ela deve ser feita da maneira certa. Como sugestão para implementar a gamificação com sucesso pode-se considerar: planejar antes de implementar, não utilizar valores monetários como motivador e não mensurar comportamentos negativos (Dale, 2014). É importante diferenciar gamificação “legítima” de gamificação “retórica” pelo fato de esta ser apenas um dispositivo artificial que não corresponde às intenções originais da gamificação, impedindo assim a disseminação de todo o potencial do termo dentro das empresas (Rodrigues, Soares, Lopes, Oliveira, & Lopes, 2020).

De acordo com Werbach e Hunter (2012), uma das áreas principais nas quais a gamificação agrega valor é na gamificação interna, quando há aplicações de gamificação para pessoas que já fazem parte da Organização, geralmente funcionários (Werbach & Hunter, 2012). Di Bartolomeu, Stahl e Elias (2015), exemplifica dizendo que a gamificação pode ser usada de várias formas, inclusive para aplicação de treinamentos corporativos.

2.2 Gestão do Conhecimento

Para Davenport e Prusak (1998), gestão do conhecimento é um conjunto integrado de ações que visam identificar, capturar, gerenciar e compartilhar todo o ativo de informações de uma organização. Estas informações podem estar sob a forma de banco de dados, documentos impressos, e outros meios, bem como em pessoas através de suas experiências e habilidades.

Segundo Durst e Edvardsson (2012), a gestão do conhecimento é um conceito recente, tratado como um processo que promova o fluxo do conhecimento entre indivíduos e grupos da organização, constituído de quatro etapas essenciais: aquisição, armazenamento, distribuição e utilização do conhecimento. Fukunagal (2017) complementa dizendo que geralmente os conceitos apontam para a operacionalização da gestão do conhecimento numa visão de processos de conhecimento contínuo e em espiral, permitindo rotular a integração dos processos como uma espécie de ciclo de gestão do conhecimento.

Sendo a gestão do conhecimento um conjunto de processos que permite a criação, armazenamento, disseminação e utilização do conhecimento para atingir os objetivos da organização, os principais elementos identificados na literatura para sustentar as etapas do processo com o objetivo de obter uma vantagem competitiva sustentável são: as pessoas, os processos e a tecnologia (Trindade & Oliveira, 2007). Conforme Leonard-Barton (1998), as pessoas são elemento essencial e principal na Gestão do Conhecimento, pois são as pessoas que criam o conhecimento por meio da interpretação de dados e informações. Em relação aos processos, Grant (1991) afirma que o foco está em disponibilizar o fluxo de processos organizacionais para que os indivíduos possam se empenhar na criação, armazenamento e utilização do conhecimento. Já a tecnologia desempenha um papel importante para a gestão de conhecimento, pois proporciona a adoção de técnicas e métodos que irão facilitar a captação, a estruturação e a disseminação do conhecimento (Angeloni, 2002). Diversas tecnologias podem ser associadas à Gestão do Conhecimento, entre elas: o uso de *e-mail*, a disponibilização da internet, a existência da intranet corporativa, ferramentas de busca e sistemas de gerenciamento de documentos assim como redes internas de conhecimento representadas por fórum de discussões, *chats*, informativos e banco de dados corporativos (Tirpak 2005).

Os recursos tecnológicos facilitam o acesso aos diferentes conhecimentos explícitos acumulados na corporação. Permitem que se personalizem a busca, façam comentários, criem

grupos de discussão virtuais sobre esses conhecimentos e outros assuntos, facilitando a externalização de experiências e opiniões (Maurer, 1998). Esses recursos também ganham cada vez mais espaço como ferramenta de treinamento virtual das pessoas na empresa, devido ao baixo custo envolvido e à rapidez em conectar várias pessoas em pontos remotos (Silva, 2004). A habilidade da empresa em empregar a tecnologia para o compartilhamento do conhecimento irá depender da motivação dos funcionários em utilizar esta tecnologia com o objetivo de transferência de conhecimento (Tirpak, 2005).

Leonard-Barton (1998) defendia, no início dos anos 90, que só sobreviveriam nos seus competitivos e dinâmicos mercados, as empresas que praticassem aprendizado contínuo. A gestão do conhecimento é importante e necessária para as organizações manterem-se competitivas ou buscarem vantagens a longo prazo (Gore & Gore, 1999). Para Senge (2013) aprender é a habilidade em expandir a capacidade de conseguir os resultados realmente desejados. Davenport e Prusak (1998) afirmam que a gestão do conhecimento deve ser aplicada com o objetivo de atingir o conhecimento certo para as pessoas certas na hora certa, ajudando as pessoas a transformarem a informação em ação, de forma a incrementar a performance organizacional. O que importa é como o conhecimento é adquirido e como pode ser usado de maneira a alcançar resultados positivos que venham ao encontro das necessidades da empresa, seja este conhecimento tácito ou explícito. Dessa forma, não trata apenas dos ativos do conhecimento, mas também dos processos que atuam sobre esses ativos, incluindo desenvolver, preservar, utilizar e compartilhar conhecimento (Davenport & Prusak, 1998).

Com o passar do tempo, cada vez mais, nota-se a importância do conhecimento e da gestão do conhecimento para a inovação, crescimento e vantagem competitiva (Fukunagal, 2017). Pode-se afirmar que na atual realidade empresarial, cada vez mais competitiva, a sobrevivência das instituições depende da qualidade do conhecimento aplicado nos processos corporativos, nos produtos e nas rotinas administrativas. Neste contexto, o desafio é utilizar o conhecimento, residente na empresa e na cabeça dos seus colaboradores, como objeto de vantagem competitiva (Rocha, 2005).

Apesar de existirem diversas medidas, a prática da medição do conhecimento é o aspecto menos desenvolvido de gestão. Entretanto, hoje é possível identificar a contribuição da gestão do conhecimento em empresas maduras nesse processo, por meio de indicadores de eficácia organizacional (Sveiby, 1998). Rocha (2005) ressalta que a maioria dos processos de Gestão do Conhecimento pressupõe que a “extração” do conhecimento de um nível individual para o um nível coletivo, traz vantagem competitiva sustentável. Existem, porém, controvérsias relacionadas aos resultados tangíveis conquistados nestas organizações.

2.2.1 A gamificação aplicada à Gestão do Conhecimento

Os chamados “nativos digitais” compõem uma geração que cresceu juntamente com a revolução digital e para quem os jogos eletrônicos utilizados como lazer são parte integrante da construção de sua cultura (Azevedo, 2012). Os jogos motivam, de diferentes maneiras, a avançar em suas etapas adquirindo recompensas à medida que os desafios são superados. Eles ensinam, inspiram e envolvem de uma maneira que a sociedade não consegue fazer (McGonical, 2012).

A gamificação no contexto corporativo apresenta-se como uma ferramenta que aperfeiçoa o desempenho e a satisfação dos funcionários sendo capaz de resolver os problemas de falta de motivação, inclusive no que diz respeito à aquisição de conhecimento (Di Bartolomeu *et al.*, 2015). Segundo Gee (2009), os jogos são ferramentas que motivam e engajam seus usuários de modo que fiquem por horas em uma tarefa, com o fim de atingir um

objetivo. A motivação, ao utilizar técnicas de gamificação, busca a associação com o engajamento através do apelo lúdico e descontraído, como se fosse mais uma forma de entretenimento e do que um treinamento entediante. (Marangoni & Berimbau, 2018).

Frasca (2003) reitera que o entretenimento, a partir de mecânicas gamificadas, se coloca como um facilitador das relações entre a máquina de aprendizagem digital e os indivíduos que com ela interagem, fazendo com que, esses mantenham-se engajados, ou seja, mais presentes e efetivamente participantes do processo. Marangoni e Berimbau (2018) afirmam que a tecnologia é um elemento viabilizador, essa estrutura aplicada de forma estruturada e alinhada com os objetivos de aprendizagem, convergindo com técnicas de ensino e em um ambiente lúdico, faz com que a utilização de gamificação em processos de treinamento corporativo possam atingir melhores resultados. Por meio da gamificação os indivíduos são mais facilmente engajados, sociabilizados, motivados e tornam-se mais abertos à aprendizagem de um modo mais eficiente (Vianna, Vianna, Medina, Tanaka, & Krug, 2013). Moura, Bossi e Salume (2021) ressaltam que aplicar mecânicas de jogos sem considerar os diferentes perfis de usuários pode resultar em modelos de sistemas gamificados incompletos, que não atingirão de forma mais ampla os objetivos de aprendizagem.

3 Percorso Metodológico

O tipo de pesquisa adotado no presente estudo é a descritiva, que tem por finalidade descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (Gil, 2008). Tendo em vista o objetivo proposto de avaliar a influência da gamificação no engajamento dos colaboradores em absorver e aplicar o conhecimento no ambiente corporativo, assim como o impacto nos resultados, este estudo foi delineado utilizando-se a abordagem quantitativa, que, para Fonseca (2002), se centra na objetividade, pois os resultados podem ser quantificados. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis, entre outros aspectos. Destaca-se que a pesquisa de delineamento quantitativo pressupõe a definição do papel de cada variável e a relação entre elas, gerando hipóteses a serem testadas durante a análise dos dados coletados (Gabriel, 2014). Malhotra (2001) complementa que, dessa forma, por meio dos recursos da informática, a quantificação tem sido bem-sucedida já que o objetivo final é quantificar os dados para generalizar os resultados de uma amostra representativa. Sendo assim, evidencia-se que a estratégia de pesquisa ideal para o tema proposto é o estudo de caso, isso porque, segundo Yin (2015) um estudo de caso garante a sua própria argumentação em uma determinada realidade, permitindo assim uma melhor compreensão dos fatos. Entre as diversas técnicas de coletas de dados, o questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. (Gil, 1999).

Nesse contexto, foi realizada pesquisa por meio de questionários compostos por questões objetivas, com tópicos baseados no objetivo geral e com o conhecimento adquirido na elaboração do referencial teórico no que diz respeito à utilização da gamificação no ambiente corporativo e aplicado à gestão do conhecimento, além de elementos de jogos utilizados na gamificação. Durante o estudo foram avaliados o perfil dos participantes, e a influência da utilização da gamificação na absorção do conhecimento, no engajamento, no sentimento de pertencimento e motivação, na aplicação do conhecimento e no impacto financeiro gerado à empresa.

Na análise de dados utilizou-se a estatística descritiva, que de acordo Montgomery e Runger (2021), preocupa-se em descrever os dados e tem o objetivo básico de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organizando e descrevendo os dados. Sendo assim, os dados foram analisados para permitir a descrição das vantagens da utilização da gamificação no engajamento dos colaboradores para absorver e aplicar o conhecimento corporativo, e buscar ainda identificar como a prática se relaciona com o referencial teórico exposto.

A coleta dos dados foi realizada em uma empresa multinacional de grande porte que presta serviços logísticos internacionais, sendo uma das dez principais marcas mundiais de transporte marítimo de containers, que possui mais de cem escritórios pelo mundo. A área escolhida para aplicação do estudo foi a de “Reservas” da Região *South America East Coast* (Brasil e Argentina), responsável pela análise e confirmação de solicitações de reservas de transporte de containers de clientes, na qual havia 24 colaboradores participantes. Os jogadores utilizaram nomes fictícios/apelidos para não haver exposição de suas identidades durante a competição. A participação não foi obrigatória e não houve premiações disponíveis no jogo, o estímulo se deu somente pelos elementos de jogos.

A pesquisa aconteceu em três etapas: na primeira etapa, não houve gamificação, e foi o ponto de partida com a utilização de método convencional de apresentação de material para aprendizagem. Na segunda etapa, foram utilizados poucos elementos de jogo (*leaderboard*, pontuação e avatares) e na terceira etapa, foram utilizados vários elementos de jogos (*leaderboard*, avatares, customização de avatar, comportamentos positivo e negativo, *kudos*, *storytelling*, níveis e missões, pontuação e poderes) disponibilizados em uma plataforma mais robusta.

Foram criados materiais em PDF com o passo a passo das análises que deveriam ser realizadas pelos colaboradores da área nas tarefas diárias, de modo que as solicitações de reservas fossem confirmadas corretamente. Foram escolhidos 6 assuntos relevantes para a área, que possuíam indicadores de desempenho já estabelecidos pela empresa, pois erros cometidos pelos colaboradores podem gerar penalidades e exposição financeira. Os materiais disponibilizados, assim como os questionários, estavam em suas respectivas línguas maternas (Português e Espanhol). Durante o período de aplicação das dinâmicas, a cada 2 dias foi disponibilizado o material em formato PDF e do seu respectivo questionário no Google Docs. Em síntese, os questionários continham os seguintes tópicos: Conhecimento técnico adquirido; Questões para medir motivação e engajamento de participação; e Questão aberta para comentários e opiniões diversas.

Cada etapa teve duração de 1 mês, sendo 15 dias para aplicação da dinâmica e 15 dias de pausa para aplicação do conhecimento. Ao final de cada mês foram extraídas bases de dados utilizadas para mensurar os resultados. Cada etapa teve suas próprias regras e definição de ganhadores. Ao final da terceira etapa, cada participante recebeu seu resultado e nome dos ganhadores das etapas 2 e 3. A Figura 1 ilustra a linha do tempo das 3 etapas.

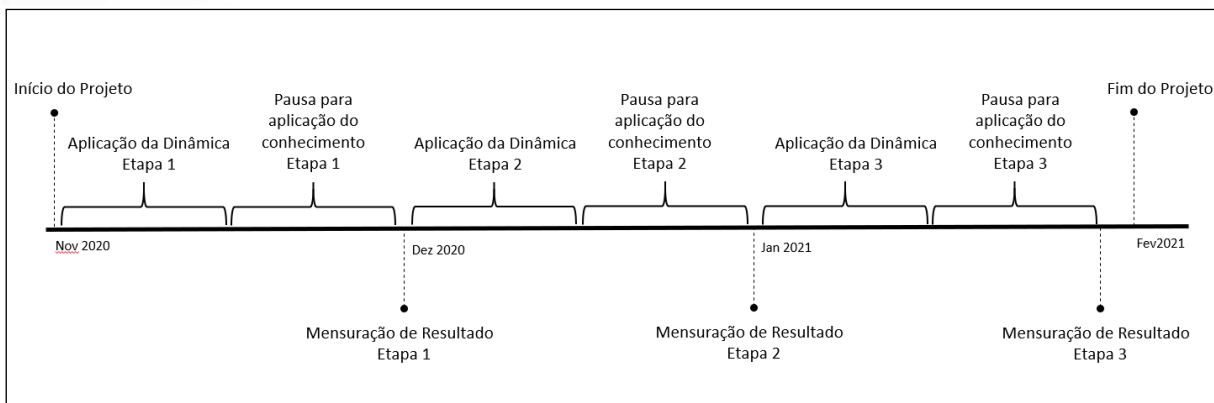


Figura 1. Linha do tempo das três etapas

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

4 Análise dos resultados

Conforme já mencionado, a equipe selecionada para participar do estudo possuía 24 membros no total, que foram classificados como jogadores assíduos, os que iniciaram e terminaram todas as etapas, de jogadores esporádicos, os que iniciaram mas não necessariamente finalizaram uma ou mais etapas, e não jogadores, os que não iniciaram nenhuma das etapas.

É possível identificar nos resultados que quanto menor a faixa etária, maior o interesse em participar de jogos, pois os jogadores assíduos e esporádicos na faixa de 19 a 25 anos somam 34% do total, enquanto 24% estão na faixa de 26 a 31 anos e 4% estão na faixa de mais de 31 anos. Sendo assim, é possível afirmar que a idade pode ser uma barreira ou fator de sucesso na utilização da gamificação para gestão do conhecimento, e por isso o perfil da equipe deve ser levado em consideração. A Tabela 1 mostra a faixa etária dos membros da equipe distribuídos pela classificação mencionada.

Tabela 1:

Faixa Etária dos Participantes

Tipos de jogadores	Até 18 anos	De 19 à 25 anos	De 26 à 31 anos	Mais de 31 anos
Jogadores assíduos	0	17%	12%	0%
Jogadores esporádicos	0	17%	12%	4%
Não jogadores	0	4%	17%	17%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Observa-se também nos resultados que quanto menor o tempo de empresa, maior o interesse em participar dos jogos, pois 17% dos jogadores assíduos trabalham na empresa até 1 ano, 8% trabalham entre 2 e 3 anos, 4% entre 4 e 5 anos e 0% há mais de 5 anos. Sendo assim, é possível afirmar que o tempo que o colaborador trabalha na empresa pode ser uma barreira ou fator de sucesso da utilização da gamificação para gestão do conhecimento, e por isso o perfil da equipe deve ser levado em consideração. A Tabela 2 mostra há quanto tempo os dos membros da equipe trabalham na empresa, distribuídos pela classificação mencionada.

Tabela 2:

Tempo que os Participantes Trabalham na Empresa

Tipos de jogadores	Até 1 ano	De 2 à 3 anos	De 4 à 5 anos	Mais de 5 anos
Jogadores assíduos	17%	8%	4%	0%
Jogadores esporádicos	8%	17%	4%	4%
Não jogadores	4%	13%	8%	13%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Sobre o motivo de não participação dos membros da equipe, de uma ou mais etapas do estudo, observa-se nos resultados que 62% dos participantes são jogadores esporádicos e 38% são não jogadores, além disso, todos responderam que não participaram devido à falta de tempo. É possível afirmar que a falta de tempo foi o motivo apontado pelos membros da área como barreira para a participação no estudo e conseqüentemente da utilização da gamificação para gestão do conhecimento. A Tabela 3 mostra o motivo de não participação dos membros da equipe, em uma ou mais etapas do estudo.

Tabela 3:

Motivos de Não Participação dos Colaboradores

Tipos de jogadores	Falta de Tempo	Falta de Interesse	Não gosta de competição
Jogadores esporádicos	62%	0%	0%
Não jogadores	38%	0%	0%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

A respeito do percentual de questões respondidas corretamente disponibilizadas nos questionários das três etapas, por nível de complexidade das perguntas, verifica-se nos resultados que houve significativo aumento no percentual de acertos no decorrer das etapas. O percentual de acertos apresentou evolução constante no decorrer das etapas, o que demonstra que quanto mais envolvimento os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos forem utilizados, melhor será a absorção do conhecimento, pois para perguntas fáceis, houve evolução de 58% na Etapa 1, que não utilizou gamificação, para 95% na Etapa 3 quando houve utilização de gamificação com muitos elementos de jogos, representando aumento de 37% em respostas corretas. Para perguntas médias, houve evolução de 66% na Etapa 1, para 76% na Etapa 3, representando aumento de 10% em respostas corretas. Já para perguntas difíceis, houve evolução de 70% na Etapa 1, para 97% na Etapa 3, representando aumento de 27% em respostas corretas. Sendo assim, é possível afirmar que há maior absorção de conhecimento quando a gamificação é utilizada em relação à não utilização de gamificação, e há maior absorção de conhecimento quando a gamificação é realizada utilizando-se de uma plataforma (tecnologia), onde os jogadores ficam mais envolvidos em relação à utilização de elementos de jogos sem o envolvimento direto dos jogadores. A Tabela 4 mostra o percentual de questões respondidas corretamente disponibilizadas nos questionários das três etapas, por nível de complexidade das perguntas.

Tabela 4:

Percentual de Acertos de Perguntas Técnicas

Grau de dificuldade das perguntas	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Fáceis	58%	79%	95%
Médias	66%	72%	76%
Difíceis	70%	79%	97%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

A aderência de participação dos membros da área nas atividades propostas foi medida pelo percentual de participantes que iniciaram uma etapa em relação aos participantes que finalizaram a mesma etapa, e esta apresentou evolução constante no decorrer das etapas, o que demonstra que quanto maior o envolvimento que os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos são utilizados, maior será a participação dos envolvidos e menor será o abandono das atividades propostas. Os dados obtidos apontam que houve evolução de 46% de participação inicial na Etapa 1, que não utilizou gamificação, para 63% na Etapa 3 quando houve utilização de gamificação com muitos elementos de jogos, o que representa aumento de 17% de participantes que iniciaram as atividades propostas. Além disso, houve aumento de 17% de participação final na Etapa 1, que não utilizou gamificação, para 58% na Etapa 3 quando houve utilização de gamificação com muitos elementos de jogos, o que representa redução de 41% no abandono das atividades propostas.

Sendo assim, é possível afirmar que há maior engajamento para participar de atividades para adquirir conhecimento quando a gamificação é utilizada em relação à não utilização de gamificação. Além disso, também é maior a motivação quando a gamificação é realizada utilizando-se de uma plataforma (tecnologia), onde os jogadores ficam mais envolvidos em relação à utilização de elementos de jogos sem o envolvimento direto dos jogadores. A Tabela 5 mostra o percentual de participantes que iniciaram uma etapa em relação aos participantes que finalizaram a mesma etapa.

Tabela 5:
Aderência de Participação nas Atividades Propostas

Participação	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Colaboradores que iniciaram a Etapa	46%	58%	63%
Colaboradores que terminaram a Etapa	17%	42%	58%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Em relação à média das notas atribuídas pelos participantes às perguntas realizadas em relação ao sentimento de pertencimento e motivação, observa-se nos resultados que na etapa 1, quando não foi utilizada a gamificação, a média das notas atribuídas às perguntas realizadas foi de 4,2. Já na etapa 3, quando foi utilizada gamificação com utilização de plataforma, com muitos elementos de jogos e grande envolvimento dos participantes, a média das notas atribuídas foi de 4,5. A média de notas atribuídas pelos membros da área apresentou evolução constante no decorrer das etapas, o que demonstra que quanto maior o envolvimento que os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos são utilizados, maior será o sentimento de pertencimento e motivação. Sendo assim, é possível afirmar que há maior sentimento de pertencimento e motivação para participar de atividades para adquirir conhecimento quando a gamificação é utilizada em relação à não utilização de gamificação. Além disso, também é maior sentimento de pertencimento e motivação quando a gamificação é realizada utilizando-se de uma plataforma (tecnologia), onde os jogadores ficam mais envolvidos em relação à utilização de elementos de jogos sem o envolvimento direto dos jogadores. A Tabela 6 mostra a média das notas atribuídas pelos participantes às perguntas realizadas em relação ao sentimento de pertencimento e motivação

Tabela 6:

Sentimento de Pertencimento e Motivação

Perguntas aplicadas	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Entende que a qualidade do seu trabalho do impacta nos objetivos da empresa	4,6	4,7	4,7
Tem as informações adequadas para tomar decisões corretas em seu trabalho	4	4,2	4,3
Sente que seu trabalho impacta nos objetivos da empresa	4,4	4,5	4,4
Absorve o conhecimento dos materiais disponibilizados pela Companhia	4,1	4,4	4,4
Se sente motivado em aprender sobre seu trabalho lendo materiais disponibilizados pela Companhia	4	4,3	4,8
Nota atribuída para o método de adquirir conhecimento apresentado nessa fase do projeto	4,1	4,5	4,8

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Sobre o percentual de erros cometidos pelos membros da área ao final de cada etapa, em relação à 6 diferentes indicadores de desempenho (*KPI's*) já mesurados pela área, dos processos selecionados para estudo e abordados no material disponibilizado para os participantes, a quantidade de erros cometidos pelos membros da área nos *KPI's* escolhidos para estudo, representa, em sua maioria, evolução no decorrer das etapas por meio de sua redução, o que demonstra que quanto maior o envolvimento que os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos são utilizados, menor será a quantidade de erros cometidos pelos membros da área. Os dados obtidos apontam que comparando a etapa 1 que não utilizou gamificação e a etapa 3 quando houve utilização de gamificação com muitos elementos de jogos, houve redução da quantidade de erros em 5 de 6 *KPI's* e manutenção da quantidade de erros em 1 de 6 *KPI's*, ou seja, não houve piora na quantidade de erros em nenhum dos *KPI's* estudados. Sendo assim, é possível afirmar que há menor quantidade de erros cometidos nas atividades do dia a dia quando a gamificação é utilizada para adquirir conhecimento em relação à não utilização de gamificação. Além disso, também é menor a quantidade de erros cometidos nas atividades do dia a dia quando a gamificação utiliza-se de uma plataforma (tecnologia), onde os jogadores ficam mais envolvidos em relação à utilização de elementos de jogos sem o envolvimento direto dos jogadores. A Tabela 7 mostra as notas atribuídas pelos participantes às perguntas realizadas em relação ao sentimento de pertencimento e motivação

Tabela 7:

Percentual de Erros Cometidos

Indicador de performance avaliado	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
<i>KPI 1</i>	7,50%	2,20%	0,20%
<i>KPI 2</i>	6,80%	6,60%	6,50%
<i>KPI 3</i>	1,20%	1,00%	0,40%
<i>KPI 4</i>	2,40%	1,10%	1,60%
<i>KPI 5</i>	4,60%	3,20%	3,00%
<i>KPI 6</i>	1,00%	0,00%	1,00%

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Os *KPI's* selecionados para estudo estão relacionados a erros cometidos pelos colaboradores da área na confirmação das reservas solicitadas pelos clientes de transporte marítimo internacional. Esses erros podem acarretar multas e penalidades, gerando exposição financeira para a empresa. A Tabela 8 mostra o valor das possíveis penalidades por *KPI*.

Tabela 8:

Valor das Possíveis Penalidades por KPI

<i>KPI</i>	Valor por erro (em dólar)
1	USD 50
2	USD 100
3	USD 300
4	USD 25
5	USD 55
6	USD 10

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Conforme citado anteriormente, cada etapa teve o período de 1 mês. Observa-se nos resultados que na etapa 1, quando não foi utilizada a gamificação, havia exposição financeira de USD 1.131.010 gerada pelos erros cometidos pelos membros da área, referente aos *KPI's* selecionados para estudo. Já na etapa 3, quando foi utilizada gamificação com utilização de plataforma, com muitos elementos de jogos e grande envolvimento dos participantes, houve redução da exposição financeira para USD 822.070.

A redução da exposição financeira diretamente ligada à quantidade de erros cometidos pelos membros da área nos *KPI's* escolhidos para estudo, representa evolução no decorrer das etapas, o que demonstra que quanto maior o envolvimento que os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos são utilizados, menor será a exposição financeira gerada por erros cometidos pelos membros da área. Os dados obtidos apontam que comparando a etapa 1 que não utilizou gamificação e a etapa 3 quando houve utilização de gamificação com muitos elementos de jogos, houve redução de USD 308.940 na exposição financeira da empresa. A Tabela 9 mostra a soma do valor (em dólar) da exposição financeira gerada pelos erros cometidos pelos membros da área, referentes aos *KPI's* selecionados para estudo, ao final de cada etapa.

Tabela 9:

Exposição Financeira por Etapa

Item avaliado	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Valor de exposição financeira em dólares	USD 1.131.010	USD 990.140	USD 822.070

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

Sendo assim, é possível afirmar que há menor quantidade de erros cometidos nas atividades do dia a dia e conseqüentemente menor exposição financeira quando a gamificação é utilizada para adquirir conhecimento em relação à não utilização de gamificação. Além disso, também é menor quantidade de erros cometidos nas atividades do dia a dia e conseqüentemente menor exposição financeira quando a gamificação é aplicada utilizando-se de uma plataforma (tecnologia), onde os jogadores ficam mais envolvidos em relação à utilização de elementos de jogos sem o envolvimento direto dos jogadores. Na Tabela 10 está o resumo de resultados obtidos com a aplicação da gamificação em relação aos aspectos estudados.

Tabela 10:

Resumo de itens estudados x resultados obtidos

Aspectos estudado	Resultados obtidos com a utilização da gamificação
Perfil dos participantes	Quanto menor a faixa etária e menor o tempo de empresa, maior o interesse em participação nos jogos.
Absorção do conhecimento	Melhora da absorção do conhecimento com o aumento de 37% no acerto de perguntas técnicas fáceis, 10% em médias e 27% em difíceis.
Engajamento	Melhora do engajamento em participar das atividades propostas com o aumento de 17% na participação inicial e redução de 41% no abandono.
Sentimento de pertencimento e motivação	Melhora da motivação e sentimento de pertencimento com a utilização da gamificação com aumento de notas atribuídas de 4,2 para 4,5.
Aplicação do conhecimento	Melhora da aplicação do conhecimento pela redução da quantidade de erros cometidos em 5 dos 6 <i>KPI</i> 's selecionados para estudo.
Impacto financeiro	Significativo impacto financeiro com a redução de USD 308.940 em exposição financeira causada pela redução de erros e respectivas possíveis multas passíveis de cobrança.

Fonte: Resultado da Pesquisa (2021).

5 Considerações finais

O atual ambiente dos negócios é altamente competitivo e, cada vez mais, a gestão do conhecimento vem ganhando força nas organizações, pois se apresenta como um instrumento capaz de viabilizar melhor interação com o fluxo de informações existentes na rotina das organizações, bem como estimular o aprendizado organizacional, sendo fonte geradora de valor e vantagem competitiva. Os videogames possuem um alto nível de potencial motivacional e, por essa razão, a gamificação pode ser uma solução poderosa para aumentar a motivação em contextos de aprendizagem e trabalho. A gamificação no contexto corporativo apresenta-se como uma ferramenta que aperfeiçoa o desempenho e a satisfação dos funcionários sendo capaz de solucionar os problemas de falta de motivação, inclusive no que diz respeito à aquisição de conhecimento.

O propósito deste estudo foi o de verificar a influência da utilização da gamificação no engajamento dos colaboradores para absorver e aplicar o conhecimento no ambiente corporativo, e o impacto financeiro gerado. Para a viabilização do estudo foi realizada uma pesquisa por meio de aplicação de questionários, produzido especificamente para este fim, além do monitoramento de resultados de indicadores-chave de desempenho (*KPI*'s) já mensurados pela empresa na área escolhida para o estudo.

Tendo como base as teorias estudadas e com a complementação advinda dos resultados obtidos no estudo prático, foi possível concluir que há vantagens na utilização da gamificação no engajamento dos colaboradores para absorver e aplicar o conhecimento corporativo. Por meio da análise dos resultados obtidos, observou-se que houve maior engajamento para adquirir conhecimento e maior absorção de conhecimento quando a gamificação foi utilizada comparando com a não utilização. Além disso, o engajamento e absorção de conhecimento se mostraram ainda maiores quando foi utilizada uma ferramenta tecnológica para aplicação da gamificação, ou seja, quanto maior o envolvimento que os jogadores são submetidos ao jogo e quanto mais elementos de jogos são utilizados, melhores são os resultados obtidos. Também foi possível observar que houve maior aplicação do conhecimento adquirido quando a gamificação foi utilizada comparando com a não utilização, e essa aplicação de conhecimento foi ainda maior quando foi utilizada uma ferramenta tecnológica para aplicação da gamificação. Pode-se dizer que com a melhora da aplicação de conhecimento, houve menor quantidade de

erros ocorridos em processos críticos do dia a dia da área, e com isso houve redução da exposição financeira pela diminuição das possíveis multas e penalidades que decorrem desses erros. Outro fator relevante foi a verificação de barreiras e fatores de sucesso relacionados com a utilização de gestão do conhecimento por gamificação. Pode-se citar como os principais fatores que influenciaram os resultados do estudo a idade dos participantes, o tempo que os participantes trabalham na empresa, a motivação para participação do jogo, aderência na participação do jogo e o tempo disponível para participação do jogo.

Por todos esses aspectos, pode-se identificar como vantagens da utilização da gamificação na gestão do conhecimento o aumento da motivação para adquirir conhecimento, ampliação da absorção do conhecimento e da aplicação do conhecimento, e geração de melhores resultados financeiros para a empresa. O estudo apresenta limitações por conta do número de *KPI's* estudados e o curto período que foram avaliados. Isso se dá pela delimitação de tempo para o estudo ser desenvolvido. Dessa forma, é necessário dar continuidade a novos estudos teóricos e práticos envolvendo outras áreas da empresa, em outras empresas do mesmo segmento e até mesmo em empresas de segmentos diferentes, para coletar dados em um novo contexto e assim ser possível comprovar as vantagens da utilização da gamificação na gestão do conhecimento corporativo.

Referências

- Angeloni, M. (2002). *Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologia*. São Paulo: Saraiva.
- Antin, J., & Churchill, E. F. (2011). *Badges in social media: A social psychological perspective*. Recuperado em 27 setembro, 2020, de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/03-Antin-Churchill.pdf>
- Azevedo, V. de A. (2012). Jogos eletrônicos e educação: construindo um roteiro para a sua análise pedagógica. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 10(3). Recuperado em 5 novembro, 2020, de <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36409/23513>
- Cherry, M. A. (2012). The Gamification of Work. *Hofstra Law Review*, 40(4), 851-858. Retrieved October 4, 2020, from <https://scholarlycommons.law.hofstra.edu/hlr/vol40/iss4/2/>
- Dale, S. (2014). Gamification: Making work fun, or making fun of work? *Business Information Review*, 31(2), 82-90. doi:10.1177/0266382114538350
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. São Paulo: Editora Campus.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *MindTrek '11: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). doi:10.1145/2181037
- Di Bartolomeu, R., Stahl, F. H., & Elias, D. C. (2015). A gamificação como estratégia para o treinamento e desenvolvimento. *Revista Científica Hermes*, (14), 71-90. Recuperado em 29 novembro, 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/4776/477647161005.pdf>
- Durst, S., & Edvardsson, I. R. (2012). Knowledge management in SMEs: a literature review. *Journal of Knowledge Management*, 16(6), 879-903. doi:10.1108/13673271211276173
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Frasca, G. (2003). *Simulation vs Narrative: Introduction to Ludology*. Retrieved November 14, 2020, from https://ludology.typepad.com/weblog/articles/VGT_final.pdf

- Fukunagal, M. Sc. F. (2017). *Gestão do conhecimento: conceitos e definições*. Recuperado em 7 novembro, 2020, de <http://www.sbgc.org.br/uploads/6/5/7/6/65766379/4.gest%C3%A3o-do-conhecimento-conceitos-e-defini%C3%A7%C3%B5es-fukunaga-f-2017.pdf>
- Gabriel, M. (2014). Métodos Quantitativos em Ciências Sociais Sugestões para Elaboração do Relatório de Pesquisa. *Desenvolvimento em Questão*, 12(28), 348-369. Recuperado em 21 Julho, 2021, de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/33622/metodos-quantitativos-em-ciencias-sociais--sugestoes-para-elaboracao--do-relatorio-de-pesquisa/i/pt-br>
- Gee, J. P. (2009). *Bons videogames e boa aprendizagem*. Recuperado em 9 dezembro, 2020, de doi.org/10.5007/2175-795X.2009v27n1p167
- Gil, A. C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gore, C., & Gore, E. (1999). Knowledge Management: The Way Forward. *Total Quality Management*, 10 (4-5), 554-560. doi:10.1080/0954412997523
- Grant, R. M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 3-23. doi:10.1016/B978-0-7506-7088-3.50004-8
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pensilvânia: Editora Pfeiffer.
- Kapp, K. M., Blair, L., & Mesch, R. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into practice*. Pensilvânia: Editora Pfeiffer.
- Klock, A. C. T., Carvalho, M. F. de, Rosa, B. E., & Gasparini I. (2014). Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 2(2). doi:10.22456/1679-1916.53496
- Leonard-Barton, D. (1998). *Nascentes do Saber: criando e sustentando as fontes de inovação*. São Paulo: Editora Fundação Getúlio Vargas.
- Malhotra, N. (2001). *Pesquisa de marketing*. Porto Alegre: Bookman.
- Marangoni, M. M., & Berimbau, M. R. (2018). Gamificação e Gestão de Pessoas: Um estudo de caso sobre treinamento e ambiente de diversidade cultural. *Revista de Carreiras e Pessoas*, 8(3). doi:10.20503/recape.v8i3.37285
- Maurer, H. (1998). Web-based knowledge management. *Computer*, 31(3), 122-123. doi:10.1109/2.660197
- McGonical, J. (2012). *A realidade em jogo - Por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. São Paulo: Editora Best Seller.
- Montgomery, D. C., & Runger G. C. (2021). *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. Rio de Janeiro: LTC.
- Moura, L. B. A. F., Bossi, L. A. de O., & Salume, P. K. (2021). Gamificação: Sua aplicação na Educação e as implicações para o contexto de ensino de Engenharia. *Revista de Ensino de Engenharia*, 40, 128-136. doi:10.37702/REE2236-0158
- Rocha, R. V. da R. (2005, novembro). O processo de Gestão do Conhecimento como uma ferramenta estratégica duradoura e eficaz para as Organizações: desafios e barreiras para a implementação. *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Porto Alegre, RS, Brasil, 25.
- Rodrigues, I. M. F. M., Soares, N. F. M., Lopes, J. M., Oliveira, J. C., & Lopes, J. M. N. G. (2021). Gamificação como uma nova tendência no processo de co-criação. *Revista de Administração Mackenzie*, 22(4), 1-33. doi:10.1590/1678-6971/eRAMR210132
- Rossetti, A. G., & Morales A. B. T. (2007). O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. *Ciência da Informação*, 36(1), 124-135. Recuperado em 10 dezembro, 2020, de <https://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a09v36n1.pdf>

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. doi:10.1016/j.chb.2016.12.033
- Salami A. D. G., Silva, E. R., Tissot, P. B., Dias, D. T. de A., & Bocchese, P. (2018, novembro). Gamificação: a Proposição de um Modelo para Aplicação nas Empresas. *Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão: Programa de pós-graduação em administração – UCS*. Caxias do Sul, RS, Brasil, 18.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. doi:10.1016/j.ijhcs.2014.09.006.
- Senge, P. M. (2013). *A Quinta Disciplina*. São Paulo: Editora Best Seller.
- Silva, S. L. da (2004). Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. *Ciência da Informação*, 33(2), 143-151. Recuperado em 9 janeiro, 2021, de <https://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a15v33n2.pdf>
- Silva, J. A. L., Oliveira, F. C. S., & Martins, D. J. S. (2018, outubro). Gamificação e storytelling como estratégia motivacional no ensino de programação. *SBGames*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 17.
- Sveiby, K. E. (1998). *A Nova Riqueza das Organizações*. São Paulo: Editora Campus.
- Tirpak, T. M. (2005). Five steps to effective knowledge management. *Research-Technology Management*, 48(3), 15-16. doi 10.1080/08956308.2005.11657310
- Trindade, A. L. B., & Oliveira, M. (2007, outubro). Atributos para avaliação da quantidade da informação em sistemas de gestão do conhecimento. *Encontro de Administração da Informação*, Florianópolis, PR, Brasil, 1.
- Vasconcelos, A. C. F., & Cândido, G. A. (2008, outubro). Diagnóstico de Gestão do Conhecimento como Mecanismo para Criação de Valor: um estudo exploratório no SEBRAE-PB. *Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, Brasília, DF, Brasil, 15.
- Vianna, M., Vianna, Y., Medina, B., Tanaka, S., & Krug, M. (2013). *Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos*. São Paulo: MJV Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Retrieved October 4, 2020, from https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=abg0SnK3XdMC&oi=fnd&pg=PA7&ots=aSms4i1KCK&sig=mhKjvQC9QY8WEjgfgMIqywm_wC4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit - dynamics, mechanics, and components for the win*. Retrieved October 11, 2020, from https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=RDAMCAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&ots=ArYpbBSZWY&sig=RTStTFGR8UnGYioEpSo5n3nzbWI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Yin, R. K. (2015). *Qualitative research from start to finish*. New York: Guilford.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Retrieved November 11, 2020, from https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=zZcpuMRpAB8C&oi=fnd&pg=PR7&ots=UvKb6Zt88l&sig=_1is05fVTjpg5l_d-Ywf8XApUos&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false