

**Gamificação: proposição de um modelo de criação
de jogo para o ambiente corporativo**

*Gamification: proposal of a game creation model
for the corporate environment*

Recebimento: 12/12/2021 - Aceite: 01/03/2023 - Publicação: 01/04/2023
Processo de Avaliação: Double Blind Review

Amanda Simões Minozzi

Pós-graduada em Gerenciamento de Projetos
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
amandaminozzi@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7981-1356>

Paula Karina Salume

Professora do Departamento de Ciências Administrativas
Universidade Federal de São João del-Rei
paulasalume@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1947-9608>

Analia Irigoyen

Professora da Pós-Graduação do Curso de Gerenciamento de Projetos
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
analia@promovesolucoes.com
<https://orcid.org/0000-0002-9035-0797>

RESUMO

A gamificação é uma tendência nas empresas, a aplicação de jogos no contexto corporativo facilita empresas a atingirem suas metas mais rápido e melhor. O presente estudo tem como objetivo propor um modelo de introdução à aplicação da gamificação no ambiente corporativo. Este estudo pretende contribuir acerca de um modelo para aplicação da gamificação no ambiente corporativo. Mais especificamente, o modelo apresenta como elementos de jogos devem ser utilizados em cada situação e, também, os motivos de cada utilização, no contexto do ambiente corporativo. Optou-se por utilizar o método qualitativo, relacionando o conhecimento adquirido na elaboração do referencial teórico no que diz

respeito à utilização da gamificação no ambiente corporativo, e ferramentas e elementos de jogos utilizados na gamificação na proposição do modelo de gamificação. Como resultado, apresenta-se um modelo de aplicação de gamificação no ambiente corporativo, o qual contém a aplicação da conceituação de gamificação, seus elementos e ferramentas; além da estrutura de aplicação dividida em fases e com escala de complexidade de solução de problemas. O artigo visou a contribuição teórica para o tema gamificação e sua aplicação em organizações, e fundamenta-se em pesquisa qualitativa aplicando os conceitos, elementos e ferramentas da gamificação em uma proposta de modelo de aplicação da gamificação no ambiente corporativo. A pesquisa realizada contribui para a compreensão acerca da aplicação da gamificação no ambiente corporativo por meio de um modelo que torne sua aplicação inicial mais simples e assertiva. Os resultados da pesquisa podem provocar reflexões e ações de gestores em organizações.

Palavras-chave: Gamificação, Modelo de Aplicação, Ambiente Corporativo

ABSTRACT

Gamification is a trend in companies, the application of games in the corporate context facilitates companies to achieve their goals faster and better. This study aims to propose an introduction model for the application of gamification in the corporate environment. This study intends to contribute to a model for the application of gamification in the corporate environment. The model presents how game elements should be used in each situation and also, the reasons for each use, in the context of corporate environment. It was chosen to use the qualitative method, relating the knowledge acquired in the development of the theoretical framework regarding the use of gamification in corporate environment, and tools and game elements used in gamification, in the proposition of the gamification model. As result, a model for the application of gamification in corporate environment is presented, which contains the application of the concept of gamification, its elements and tools; in addition to the application structure divided into phases and with problem solving complexity scale. The article aimed at the theoretical contribution to the theme gamification and its application in organizations, and is based on qualitative research applying the concepts, elements and tools of gamification in a proposal for a gamification application model in corporate environment. The research carried out contributes to the understanding of the application of gamification in the corporate environment through a model that makes its initial application simpler and

more assertive. The research results can provoke reflections and actions of managers in organizations.

Keywords: *Gamification; Application Model; Corporate Environment.*

1. INTRODUÇÃO

Tecnologia, dispositivos móveis, videogames e redes sociais mudaram significativamente a maneira pela qual o trabalhador e as organizações se relacionam, principalmente considerando a geração que está entrando no mercado de trabalho atualmente, segundo Neidenbach, Cepellos e Pereira (2020). Dessa forma, a gamificação definida por Deterding, Dixon, Khaled e Nacke (2011) como o uso de elementos de *design* para jogos em contextos não de jogo, vem ganhando espaço nos ambientes sociais, pois ela facilita empresas a atingirem suas metas com mais rapidez e satisfação de acordo com Salami, Silva, Tissot, Dias e Bocchese (2018). Para Medina (2013) a gamificação é a mais nova tendência utilizada pelas empresas e Salami *et al.* (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.

A gamificação tem sido estudada sob diversas perspectivas, entre elas, a utilização para melhorar o engajamento de clientes e empregados, como estratégia para aprimorar a gestão de risco em um negócio, em processos de inovação empresarial, como ferramenta de ensino e aprendizagem em gestão, e até mesmo para intervenções de saúde no controle de doenças (Neidenbach *et al.*, 2020). 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. A pertinência e o interesse na gamificação aplicada ao contexto de gestão vêm aumentando em decorrência da utilização de metodologias de simulações empresariais, como a aprendizagem baseada em projetos. Tais simulações são capazes de incentivar a formação de profissionais com capacidade de autoquestionamento e o desenvolvimento do pensamento sistêmico (Versiani & Fachin, 2007).

A aplicação da gamificação no ambiente corporativo por meio de um modelo proposto é um tema ainda pouco explorado entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros. Pelos

argumentos iniciais aqui destacados pode-se dizer que a gamificação é um assunto relativamente novo, que traz benefícios para as empresas, sendo assim, há ainda um campo pouco explorado em termos de um modelo de aplicação da gamificação no ambiente corporativo. Para Kapp, Blair e Mesch (2013) faz-se necessário estabelecer uma série de critérios para o desenvolvimento da gamificação, acarretando algumas vezes em custos e tempo elevados. Dale (2014) complementa que a gamificação deve ser realizada da maneira certa para obter êxito. Nesse sentido, pode-se supor que empresas que aplicarem a gamificação por meio de um modelo estabelecido devem obter algum tipo de vantagem.

Tendo isso exposto, este trabalho pretende, a partir da revisão da literatura, descrever aspectos conceituais relacionados à gamificação, e identificar ferramentas, elementos e estrutura de aplicação pertinentes à gamificação, com o objetivo geral de propor um modelo de aplicação do conceito de gamificação no ambiente corporativo. Este modelo contextualiza as teorias existentes sobre a gamificação, traduzindo-as e aplicando-as à realidade organizacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gamificação

A gamificação é definida como o uso de elementos de design para jogos em contextos não de jogo. A ideia central por trás da gamificação é aproveitar o potencial motivacional dos videogames, transferindo elementos de design de jogos para ambientes não relacionados a jogos. (Deterding et al., 2011). De acordo com Christians (2018), existem três partes nessa definição: elementos do jogo, técnicas de design dos jogos e contextos alheios aos jogos. Nesse sentido, Werbach e Hunter (2012) afirmam que a gamificação é um kit de ferramentas poderoso para aplicar aos desafios dos negócios existentes, seja qual for a natureza da empresa. No entanto, apesar do número crescente de aplicações gamificadas, ainda não existe uma definição científica universalmente aceita do termo (Seaborn & Fels, 2015). Como uma estratégia formalizada e amplamente implementada, a gamificação é relativamente um novo conceito, só ganhando força no século XXI.

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. Kapp et al. (2013) ressalta 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. Para que a gamificação seja realizada da maneira certa e com sucesso sugere-se planejar antes de implementar, não utilizar valores monetários como motivador e não mensurar comportamentos negativos (Dale, 2014). Silva, Sales e Castro (2019) complementam que aplicar a gamificação é como utilizar várias ferramentas (elementos de games) que estão dentro de uma caixa, e que podem ser combinadas de diferentes maneiras. Todavia, para sua utilização correta, deve-se conhecer quais são as funções de cada uma e como elas irão interagir dentro do sistema proposto. Segundo McGonigal (2011) é importante destacar que para gamificar uma atividade basta utilizar apenas alguns elementos de jogos. Os quatro elementos fundamentais em qualquer jogo são: voluntariedade, regras, objetivos e feedbacks.

2.2 Componentes semânticos da gamificação

Segundo Groh (2012), os objetivos da gamificação se baseiam, em quatro componentes semânticos: jogo, elementos, design e contextos não relacionados ao jogo. Os elementos de design de jogos são os blocos de construção básicos das aplicações de gamificação (Werbach & Hunter, 2012). De acordo com Sailer, Hense, Mayr e Mandl (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.

A seguir serão descritos os componentes típicos da gamificação. 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). Há diferentes tipos de pontos que podem ser utilizados como, por exemplo, pontos de experiência e pontos de reputação (Werbach & Hunter, 2012). Para Sailer et al. (2017), um dos objetivos

mais importantes dos pontos é fornecer feedback. Os pontos permitem que o comportamento dos jogadores no jogo seja medido e servem como feedback contínuo e imediato e como recompensa. Antin e Churchill (2011) definem conquistas ou badges como representações visuais de conquistas dos jogadores que simbolizam seus méritos e mostram visivelmente o cumprimento de objetivos. Os emblemas têm função de mostrar um objetivo cumprido, mas também pode ser símbolo virtual de status. (Zichermann & Cunningham, 2011). Para Wang e Sun (2011), assim como os pontos, os emblemas também fornecem feedback, se indicam o desempenho dos jogadores. Em geral, os emblemas não são de coleta obrigatória no jogo, no entanto, eles podem influenciar o comportamento dos jogadores, levando-os a selecionar certas rotas e desafios para ganhar os emblemas que estão associados a eles.

Para Costa et al. (2013), as tabelas de classificação, também chamadas de leaderboards, são tabelas que classificam os jogadores de acordo com seu sucesso relativo, medindo-os em relação a um determinado critério de sucesso. Sailer et al. (2017), complementa que as tabelas de classificação podem ajudar a determinar quem tem o melhor desempenho em uma determinada atividade e, portanto, são indicadores competitivos de progresso que relacionam o desempenho do próprio jogador ao desempenho de outros. A competição causada por placares pode criar pressão social para aumentar o nível de engajamento do jogador e, conseqüentemente, ter um efeito construtivo na participação e no aprendizado (Burguillo, 2010). Werbach e Hunter (2012) ressaltam que o potencial motivacional das tabelas de classificação pode ser positivo ou negativo. Eles a consideram como motivadores eficazes, se restarem apenas alguns pontos para o objetivo, mas como desmotivadores, se os jogadores se encontrarem na extremidade inferior da tabela de classificação.

Klock, Carvalho, Rosa e Gasparini (2014) define missões como tarefas específicas que o usuário deve realizar dentro de um sistema, sendo recompensado de alguma maneira por isso. Cria o sentimento de desafio para o usuário do sistema. De acordo com Sailer et al. (2017), missões são utilizadas para criar um conjunto de comportamentos que permitirão aos usuários desbloquear recompensas específicas. É importante que sejam oferecidos desafios para os usuários completarem, pois isso fará com que exista algo interessante para ele realizar enquanto interage com o sistema. Os níveis têm como objetivo mostrar ao usuário seu progresso dentro do jogo (Klock et al., 2014). Os níveis demonstram o progresso do jogador no jogo e são atribuídos ao usuário de acordo com a realização de tarefas, missões, desafios e

por sua fidelização com o sistema. Geralmente esses níveis são acumulados e utilizados para alcançar habilidades especiais, adquirir itens novos ou como moeda dentro do ambiente. Os usuários valorizam atingir níveis mais altos e obter mais pontos, pois cada novo nível é mais difícil, o que serve como motivação (Kapp, 2012).

A expressão *storytelling*, que significa o ato de contar histórias, vem da unificação das duas palavras “*story*”, que quer dizer história, no sentido de conto ou narrativa, e “*telling*”, que significa ato de contar ou narrar (Silva et al., 2018). Histórias são elementos de design de jogo que não se relacionam com o desempenho do jogador. O contexto narrativo no qual uma aplicação gamificada pode ser inserida contextualiza atividades e personagens no jogo, e lhes dá um significado além da mera busca por pontos e conquistas (Kapp, 2012). Os contextos narrativos são uma parte importante nas aplicações de gamificação, pois podem ser orientados para contextos reais, não relacionados ao jogo, ou atuar como analogias de configurações do mundo real para enriquecer contextos chatos e pouco estimulantes e, conseqüentemente, inspirar e motivar os jogadores (Sailer et al., 2017). Por meio da narrativa pode-se fazer com que o usuário apresente um comportamento esperado frente a um contexto. Histórias são utilizadas para transmitir informações e guiar jogadores, e a combinação do sistema com a história cria uma experiência interativa que engaja o usuário (Klock et al., 2014).

Werbach e Hunter (2012) definem avatares como representações visuais de jogadores dentro do ambiente de jogo. Os avatares podem ser projetados simplesmente como um mero pictograma ou podem ser representações tridimensionais complexamente animadas. Seu principal requisito formal é que eles identifiquem inequivocamente os jogadores, e os diferenciem de outros avatares (Werbach & Hunter, 2015). Kapp (2012) diz que se o personagem do jogador puder ser customizado por ele, então é chamado de Avatar.

Um sistema gamificado pode ser composto por um conjunto de regras que definem como o usuário pode utilizar o ambiente, como esse ambiente funciona, o que é ou não permitido, etc. As regras servem para limitar as ações dos usuários e tornar o sistema gerenciável (Kapp, 2012). Os Loops de engajamento estão relacionados à criação e manutenção de emoções motivadoras que contribuem para que o usuário se mantenha motivado e engajado na utilização do ambiente, não apenas no momento atual, mas também que faça com que ele tenha vontade de voltar a utilizar o jogo (Zichermann & Cunningham, 2011). A motivação é a força que emerge, regula e sustenta as ações de cada indivíduo; ela é um processo complexo que influencia o início de uma atividade e a sua manutenção com

persistência e vigor ao longo do tempo (Ryan & Deci, 2000). A motivação intrínseca se refere à execução de uma determinada atividade pelo prazer que esta pode proporcionar (Martinelli & Sisto, 2010). Do contrário, uma pessoa com orientação motivacional extrínseca, busca a aprovação de outros, ou ainda se envolve com tarefas apenas por acreditar que haverá alguma consequência, positiva ou negativa (Martinelli & Genari, 2009). Dale (2014) ressalta que as pessoas são diferentes, e o que motiva uma pessoa pode ter o efeito oposto em outra. Por isso, é importante conhecer os diferentes gatilhos motivacionais: autoexpressão; competição; exploração de conteúdo, pessoas e ferramentas; e colaboração.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Tendo em vista os objetivos propostos, este estudo foi delineado utilizando-se a abordagem de pesquisa qualitativa, que, para Minayo (2004), preocupa-se com a realidade que não pode ser quantificada e analisa a realidade social com a intenção de explicitar as estruturas de significados e as representações dos sujeitos acerca do objeto em estudo. A natureza desse estudo foi o tipo de pesquisa aplicada, que para Gil (2019), objetiva gerar conhecimentos para aplicações práticas com objetivo de solucionar problemas específicos. Em relação ao objetivo, o tipo de pesquisa adotado nesse estudo é a exploratória, que tem por finalidade uma investigação mais exata do problema, com o intuito de aumentar o conhecimento do pesquisador acerca do fenômeno em estudo. Além disso, este tipo de pesquisa tem também como finalidade averiguar hipóteses e desenvolver ideias para esclarecer e aprimorar conceitos. Segundo Severino (2008), a pesquisa exploratória “busca levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto”. O procedimento utilizado foi o de pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2019), são investigações sobre ideologias ou pesquisas que se propõem à análise das diversas posições sobre um problema.

Nesse contexto, durante o estudo foi proposto um modelo de aplicação da gamificação em ambiente corporativo, relacionando o referencial teórico obtido da pesquisa bibliográfica realizada acerca dos 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 ferramentas e elementos de jogos utilizados na gamificação. Mais especificamente, o modelo proposto foi baseado principalmente na teoria de Werbach e

Hunter (2012), os quais apresentam como elementos de jogos devem ser utilizados em cada situação e também os motivos de cada utilização, no contexto do ambiente corporativo. Já a estrutura para introdução da aplicação da gamificação foi inspirada no estudo de Silva *et al.* (2019) que propõem um modelo de aplicação de gamificação dividido em fases e com escala de complexidade de solução de problemas.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

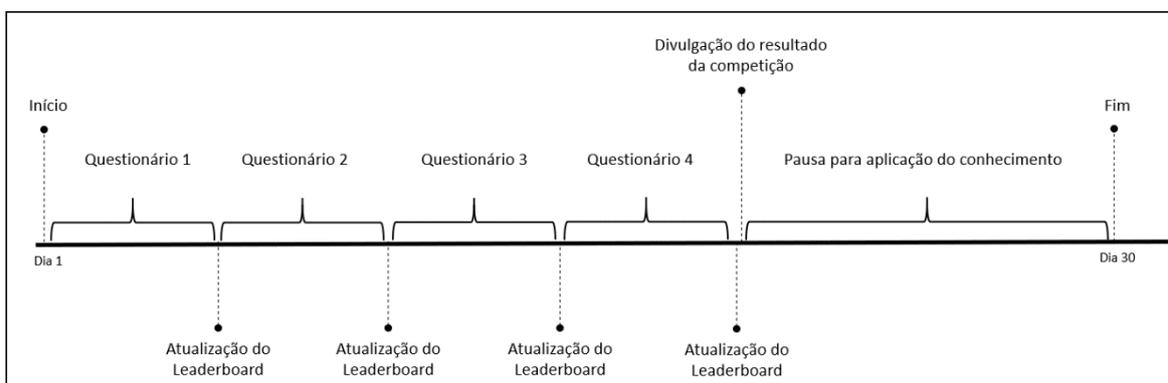
Em um primeiro momento, buscou-se, por meio de pesquisa bibliográfica, entender o conceito de gamificação e identificar quais ferramentas e elementos da gamificação poderiam ser aplicadas em uma empresa, além de uma estrutura para introduzir a aplicação da gamificação no ambiente corporativo. Após a realização dessa pesquisa, foi possível propor um modelo de gamificação para ser implementado em empresas. A partir de agora será apresentada a proposta.

Os jogadores devem utilizar nomes fictícios/apelidos para não haver exposição de suas identidades durante a competição, a participação não deve ser obrigatória e não deve haver premiações disponíveis no jogo, isso porque de acordo com Dale (2014), para implementar a gamificação com sucesso não se deve utilizar valores monetários como motivador e/ou mensurar comportamentos negativos. Deve-se selecionar áreas específicas da empresa com processos e tarefas sensíveis ao resultado financeiro, nas quais pode haver benefícios na implementação da gamificação. Além disso, devem ser criados materiais com o passo a passo das atividades diárias relevantes dessas áreas da empresa, de modo que os jogadores possam consultar informações que serão solicitadas durante o jogo. É interessante que os processos selecionados para aplicar a gamificação sejam medidos por meio de indicadores de desempenho (*KPI's*), para que dessa forma seja possível medir a evolução do processo. O modelo proposto, descrito a seguir, é composto por dois períodos, pois Silva *et al.* (2019) aponta em seu estudo a possibilidade de dividir a dinâmica do jogo em diferentes fases, para sistematizar o processo.

No primeiro período da aplicação da gamificação do modelo proposto nesse estudo, são utilizados poucos elementos de jogos (*leaderboard*, pontuação e avatares). A pontuação serve para representar numericamente o progresso dos jogadores em relação ao objetivo final (Werbach & Hunter, 2015), os avatares são a representação visual de cada jogador, para que

cada um possa ser identificado facilmente (Werbach & Hunter, 2012), e o *leaderboard* é a tabela na qual cada jogador pode acompanhar seu progresso em relação aos outros jogadores, o que estimula a competitividade (Werbach & Hunter, 2012). Os colaboradores recebem o material criado (com instruções de tarefas dos processos selecionados), de 2 em 2 dias, durante 2 semanas. Após cada material liberado, respondem um questionário com 3 perguntas de cada assunto, classificadas em fáceis, médias e difíceis. A classificação das perguntas e a pontuação proporcional ao nível de complexidade são baseadas no estudo de Silva *et al.* (2019) que propõe a aplicação de situações-problema iniciais de nível básico, aplicação de situações-problema de nível intermediário e por último a aplicação de situações-problema de nível avançado. A Figura 1 mostra a linha do tempo do primeiro modelo.

Figura 1 – Linha do tempo do primeiro período



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Cada questão respondida corretamente dará ao jogador pontos, que serão acumulados durante o jogo. A Tabela 1 mostra a pontuação do primeiro modelo.

Tabela 1: Pontuação do primeiro modelo de gamificação

Complexidade das perguntas	Pontuação
Baixa	10 pontos
Média	20 pontos
Alta	30 pontos

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para motivar a participação dos colaboradores, devem ser enviados e-mails a cada 2 dias avisando que o conteúdo está disponível para consulta. Nesses e-mails deve constar o link para consulta do *leaderboard* atualizado, pois funcionam como *loops* de engajamento no

jogo, conforme apontam Zichermann e Cunningham (2011). O *leaderboard*, preferencialmente, deve ter um tema do contexto da empresa, nele há a pontuação de todos os jogadores, além da pontuação a ser atingida. O objetivo do jogo é atingir a pontuação mais perto da estabelecida como meta, antes de outros jogadores. O ganhador será quem atingir a maior pontuação primeiro. A Figura 2 mostra a visão dos jogadores do *Leaderboard* do primeiro período.

Figura 2 – *Leaderboard* do primeiro período



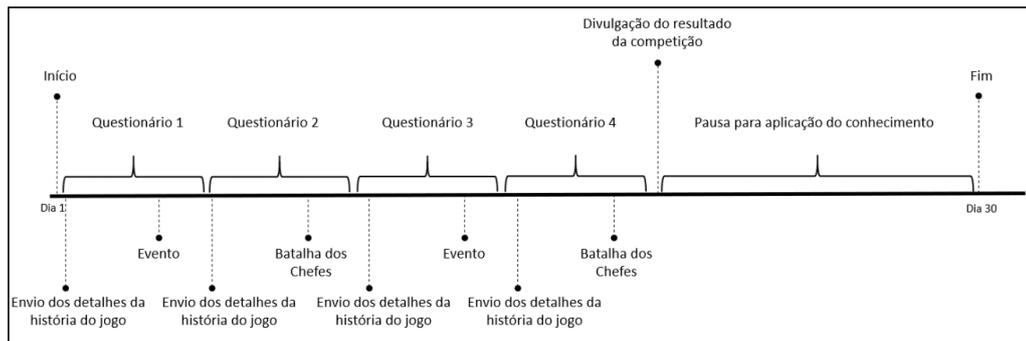
Fonte: Site Pointagram

Após os primeiros 30 dias de aplicação de gamificação na empresa, os colaboradores terão adquirido certa experiência, o que possibilita a aplicação de um modelo mais robusto, conforme segundo período sugerido.

No segundo período de aplicação da gamificação do modelo proposto nesse estudo, são utilizados vários elementos de jogos (pontuação, *leaderboard*, avatares, *storytelling*, customização de avatar, níveis, poderes, missões, eventos aleatórios, kudos, comportamentos e *boss battles*) disponibilizados em uma plataforma mais robusta. Os colaboradores recebem o material criado (com instruções de tarefas dos processos selecionados), dentro da plataforma *Classcraft*. De 2 em 2 dias, durante 2 semanas, as tarefas devem ser liberadas para consulta do material e responder o questionário com 3 perguntas de cada assunto, classificadas em fáceis, médias e difíceis.

Para motivar a participação dos colaboradores, devem ser enviados e-mails a cada 2 dias avisando que o conteúdo está disponível para consulta. Esses e-mails devem conter informações sobre o contexto do jogo, e funcionam como *loops* de engajamento no jogo, conforme apontam Zichermann e Cunningham (2011). A Figura 3 mostra a linha do tempo do segundo período.

Figura 3 – Linha do tempo do segundo período



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O objetivo do jogo é cumprir as missões para ao final desvendar o Segredo da Academia dos Magos. O ganhador será quem (nessa ordem): 1º Acumular mais XP (*Experience Points*); 2º Acumular mais customizações no avatar; 3º Acumular mais GP (*Golden Points*); 4º Acumular mais AP (*Action Points*); 5º Acumular menos punições de HP (*Health Points*). Ao iniciar cada missão, o jogador é contextualizado na parte da história em que está. De acordo com Kapp (2012), o *storytelling* é o contexto narrativo de atividades e personagens no jogo, e lhes dá um significado além da mera busca por pontos e conquistas. A história se passa nas Ilhas Solea, um arquipélago do mundo de Elmara, que tem três ilhas principais - Elda, Morian e Karaz – e a Ilha Voek, que apareceu recentemente no meio do arquipélago.

Ao acessar a plataforma o jogador deve selecionar o avatar que deseja, entre as três opções: Magos, Guerreiros e Curandeiros. É possível escolher se o avatar será feminino ou masculino, além de sua cor de pele e cabelo. Assim como no primeiro período do estudo, os avatares são utilizados para representação visual e identificação de cada jogador (Werbach & Hunter, 2012). Ao finalizar a escolha do avatar, o jogador ganha 200 XP e 50 GP. A Tabela 2 mostra o perfil de cada avatar.

Tabela 2: Perfil dos avatares

Avatar	Perfil
 Mago	<p>O mago tem a mente aberta para novas experiências e é curioso sobre o mundo. Embora corra riscos, ele é inteligente e pode ser cauteloso ao enfrentar situações ou desafios perigosos ou sem precedentes - sempre pensando antes de agir. Usa o traje padrão da cabeça aos pés para Magos, incluindo uma máscara. Desenvolve resistência e controle sobre o poder elemental com o qual compartilha afinidade, que combina com seu duende elemental, do qual extraem poder.</p>
 Guerreiro	<p>O guerreiro é ousado e pronto para qualquer desafio físico. No entanto, sua alta energia e determinação às vezes podem beirar a ousadia, tornando-a difícil de conviver. É um bom amigo e confiável até mesmo nas situações mais difíceis. Ele está sempre pronto para enfrentar o perigo ou apoiar seus companheiros. Usa luvas exclusivas em ambas as mãos que lhes dão a habilidade de gerar barreiras de energia de proteção (de um lado) e usar poderes especiais dos animais (do outro).</p>
 Curandeiro	<p>O curandeiro coloca os outros em primeiro lugar e é fascinado por diferentes culturas e tradições. Ao enfrentar um problema, ele recorre, se possível, aos conhecimentos ou recursos existentes para ajudá-lo e aos seus amigos. Isso o torna um aliado engenhoso. Ele é quieto e pensativo, muitas vezes só fala quando sente que tem algo importante a acrescentar. Usa as roupas padrão brancas e vermelhas com detalhes em ouro, e carrega uma bolsa cheia de suprimentos que coleta na natureza, como ervas e cristais.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Ao acessar o jogo, o jogador verá um mapa com os níveis que deverá completar para cumprir o objetivo do jogo, conforme ilustrado na Figura 4. Os níveis têm como objetivo mostrar o progresso dentro do jogo (Klock *et al.*, 2014), e os usuários valorizam atingir níveis mais altos, pois cada novo nível é mais difícil, o que serve como motivação (Kapp *et al.*, 2013). O objetivo do jogo é desvendar o Segredo da Academia dos Magos. Em cada nível há 6 missões, sendo a última um questionário que valerá 60 XP. O jogador que completar o questionário atingirá 1000 XP e passará de nível.

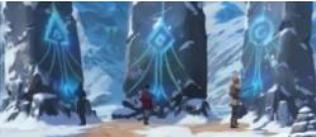
Figura 4 – Mapa de níveis



Fonte: Plataforma *Classcraft*.

Ao clicar em cada nível, um mapa do momento da história em que o jogador se encontra abrirá, mostrando as missões a serem completadas. As missões são tarefas específicas a serem realizadas (Klock *et al.*, 2014), que servem como desafios para estimular a participação dos jogadores (Sailer *et al.*, 2017). Ao clicar em cada missão, há um pouco da história, a leitura do material e por último um questionário. A Tabela 3 mostra a descrição das missões.

Tabela 3: Missões

Missão	Descrição
 Missão 1- Alcançar a Torre misteriosa.	A torre que aparece na Ilha Elda precisa ser alcançada. Para isso, as três tribos se unem, pois juntas ativam tecnologias há muito tempo adormecidas.
 Missão 2- Explorar a cidade de Verdália	Ao entrar na Torre, todos se dão conta que há uma grande árvore Ethera que é o coração da Torre. Porém para continuar a desvendar o mistério é necessário explorar a cidade de Verdália.
 Missão 3- Investigar o Santuário Stonehaven	Ao chegar em Verdália coisas estranhas acontecem. Após um terremoto, um caminho se abre para o Santuário Stonehaven, onde pode haver respostas.
 Missão 4- Descobrir o Segredo da Academia dos Magos	No Santuário de Stonehaven um flash de luz muito brilhante transporta a todos para o subsolo dos duendes, onde o Mago Kiva revela o Segredo da Academia dos Magos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O questionário é composto por 3 perguntas (1 fácil, 1 média e 1 difícil) e vale no máximo 60 XP. Assim como no primeiro período do estudo, as perguntas e respectiva pontuação são classificadas de acordo com a complexidade, conforme propõe Silva *et al.* (2019). Cada questão respondida corretamente dá ao jogador pontos, que são acumulados durante o jogo. Assim como no primeiro período do estudo os pontos são utilizados para representar numericamente o progresso do jogador (Werbach & Hunter, 2015) e há diferentes tipos de pontos que podem ser utilizados como, por exemplo, pontos de experiência e pontos de reputação (Werbach & Hunter, 2012). Há 4 tipos de pontos utilizados no jogo do segundo período do estudo: XP (*Experience Points*), AP (*Action Points*), HP (*Health Points*) e GP (*Golden Points*). Os pontos são aplicados em situações específicas, conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4: Pontuação da terceira etapa

	Pontuação	XP	GP	AP	HP
Questionários	Acertar perguntas fáceis	10	-	-	-
	Acertar perguntas médias	20	-	-	-
	Acertar perguntas difíceis	30	-	-	-
Comportamento Positivo	Terminar missão e passar de nível	1000	50	-	-
	Cumprir tarefas todos os dias da semana	125	25	-	-
	Terminar Nível 1	20	20	-	-
	Atingir 3000 XP	50	20	-	-
	Atingir 5000 XP	125	25	-	-
Comportamento Negativo	Errar todas as perguntas de um Episódio	-	-	-	-20
	Perder a ofensiva	-	-	-	-20
	Não cumprir as missões no dia correto	-	-	-	-15
	Não respeitar a ordem das missões	-	-	-	-15
Pontuação Extra	Responder pergunta corretamente na <i>Boss Battle</i>	30	-	-	-
	Responder pergunta incorretamente na <i>Boss Battle</i>	-	-	-	-30
Poderes	Receber <i>Kudo</i> dos comportamentos positivos	10	10	-	-
	Cumprir a tarefa do dia (Evento)	50	-	10	-
	Bloqueio de punições	-	-	-30	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para estimular o avanço no jogo e a participação dos jogadores, eles podem customizar seus avatares, conforme sua pontuação e nível permitirem, como mostra a Tabela 5. A customização dos avatares, nesse jogo, tem o mesmo objetivo de *badges*, pois tem função de mostrar um objetivo cumprido e ser símbolo virtual de status (Zichermann & Cunningham, 2011). A customização do avatar tem custo em GP e é desbloqueada à medida em que o jogador passa de nível. A Figura 5 mostra a visão do jogador ao comprar um adereço que seu nível não permite.

Figura 5 – Customização de avatar



Fonte: Plataforma *Classcraft*.

Tabela 5: Customizações e pontuação

Customização	Nível necessário	Pontuação necessária
Cinto	1	50 GP
Bota	1	50 GP
Calça	2	110 GP
Manto	2	110 GP
Capuz	3	125 GP
Máscara	3	125 GP
Magia	4	150 GP

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Os jogadores podem deixar recados uns para os outros em um mural, para estimular a participação de todos, como ilustra a Figura 6. Além disso, os comportamentos são publicados nesse mural. Quem receber *kudos* ganhará 10 XP e 10 GP. O mural de *kudos* é o local onde os *badges* estão disponíveis para consulta dos jogadores. Os *badges* indicam o desempenho dos jogadores e podem influenciar seu comportamento no jogo (Wang & Sun, 2011). Assim como o *leaderboard*, também promove a competição, pois relacionam o desempenho do próprio jogador ao desempenho de outros (Sailer *et al.*, 2017). Santuários misteriosos estão espalhados por todo o arquipélago de Solea, há rumores de que algo especial pode acontecer se visitar um desses lugares com intenções e energia positivas. Esses santuários armazenam grandes quantidades de energia poderosa, ampliando as intenções daqueles que os visitaram.

Figura 6 – Painel de kudos



Fonte: Plataforma *Classcraft*.

Para estimular a participação dos jogadores, uma vez por semana há um evento surpresa, que funciona como *loops* de engajamento no jogo, conforme Zichermann e Cunningham (2011). Os Cavaleiros de Vay levam mensagens informando a tarefa do dia. Os jogadores que completarem a tarefa do dia ganham 50 XP e 10 AP. Os jogadores que não

completarem a tarefa do dia, não ganharão pontos. A Figura 7 ilustra a visão do jogador quando recebe a informação do evento.

Figura 7 –Evento



Fonte: Plataforma *Classcraft*

A Tabela 6 mostra a descrição dos eventos, assim como a pontuação de cada um deles.

Tabela 6: Pontuação por evento

	Nome do Evento	Descrição do evento	Pontuação
	<i>Tebahpla</i>	O jogador que completar a tarefa do dia ganha recompensa por se salvar da avalanche e seguir seu caminho.	50 XP 10 AP
	<i>Etherea Preservation</i>	O jogador que completar a tarefa do dia ganha recompensa por ajudar a preservar as árvores Etherea.	50 XP 10 AP

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para incentivar comportamentos que estimulem a consulta aos materiais, os jogadores recebem pontos positivos ou negativos, de acordo com os comportamentos listados na Tabela 7. Os comportamentos são como *badges* pois são representações visuais de conquistas dos jogadores (Antin & Churchill,2011).

Tabela 7: Pontuação por comportamento

	Pontuação	XP	GP	AP	HP
Comportamento Positivo					
	Cumprir tarefas todos os dias da semana	1125	225	-	-
					
	Terminar Nível 1	220	220	-	-
Comportamento Negativo					
	Atingir 3000 XP	550	220	-	-
					
	Atingir 5000 XP	1125	225	-	-
					
	Errar todas as perguntas de um Episódio	-	-	-	-20
					
Perder a ofensiva	-	-	-	-20	
					
Não cumprir as missões no dia correto	-	-	-	-15	
					
Não respeitar a ordem das missões	-	-	-	-15	

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para estimular a participação, os jogadores podem comprar poderes com sua pontuação. Os poderes são diferentes para cada avatar e é possível evitar punições no jogo. Os poderes nesse jogo são um elemento que traz ao jogador sensação de autonomia em relação às regras do jogo. As regras servem para limitar as ações dos usuários e tornar o sistema gerenciável (Kapp, 2012). Os poderes e as respectivas pontuações estão descritos na Tabela 8.

Tabela 8: Pontuação por poder

	Avatar	Nome do poder	Descrição do poder	Custo
	Magos	<i>Leap of Faith</i>	O jogador pode retomar a ofensiva sem perder XP's.	- 30 AP
	Magos	<i>Elemental Affinity</i>	O jogador tem 1 dia a mais para completar a missão, sem perder XP's.	- 30 AP
	Guerreiros	<i>Eagle Eyes</i>	O jogador pode bloquear a punição se errar todas as perguntas do Episódio.	- 30 AP
	Guerreiros	<i>Track</i>	O jogador tem 1 dia a mais para completar a missão, sem perder XP's.	- 30 AP
	Guardiões	<i>Meditation</i>	O jogador tem 1 dia a mais para completar a missão, sem perder XP's.	- 30 AP
	Guardiões	<i>Nature's Guidance</i>	O jogador evita punição ao não respeitar a ordem das missões.	- 30 AP

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para estimular a participação dos jogadores, uma vez por semana há uma batalha de chefes, sem aviso prévio, na qual os jogadores recebem uma pergunta. Assim como os eventos, a batalha de chefes funciona como *loops* de engajamento no jogo, conforme Zichermann e Cunningham (2011). No caso de resposta correta o jogador ganha 30 XP, no caso de resposta incorreta o jogador é penalizado com -30 HP e se não houver resposta, não há pontuação. A Figura 8 ilustra um exemplo de batalha dos chefes.

Figura 8 – Boss battle



Fonte: Plataforma *Classcraft*.

Também para estimular a participação e realizar o monitoramento do jogo, os jogadores podem ver no *leaderboard* sua pontuação, avatar e nível, assim como a de outros jogadores. Assim como no primeiro período do estudo, o *leaderboard* é utilizado para estimular a competitividade entre os jogadores (Werbach & Hunter, 2012). A Figura 9 mostra a visão dos jogadores do *Leaderboard*.

Figura 9 – Leaderboard do segundo período

<input type="checkbox"/>	NOME	AUSENTE	MANAGE POINTS	TIPO	NÍVEL	HP	AP	XP ▼	GP
<input type="checkbox"/>	Mysterious Energy .	<input type="checkbox"/>	+ - ...	Mago	8	<div style="width: 30%;">30</div> / 30	<div style="width: 50%;">50</div> / 50	<div style="width: 80.5%;">7 805</div> / 8 000	25
<input type="checkbox"/>	STORM .	<input type="checkbox"/>	+ - ...	Guerreiro	8	<div style="width: 35%;">35</div> / 35	<div style="width: 55%;">55</div> / 55	<div style="width: 80.25%;">7 125</div> / 8 000	295
<input type="checkbox"/>	SNAKE .	<input type="checkbox"/>	+ - ...	Mago	8	<div style="width: 30%;">30</div> / 30	<div style="width: 50%;">50</div> / 50	<div style="width: 79.75%;">7 105</div> / 8 000	51
<input type="checkbox"/>	ROCKGOL .	<input type="checkbox"/>	+ - ...	Guerreiro	8	<div style="width: 35%;">35</div> / 35	<div style="width: 55%;">55</div> / 55	<div style="width: 79.25%;">7 045</div> / 8 000	16

Fonte: Plataforma *Classcraft*.

A dinâmica do jogo está resumida a seguir.

Dia 1 - O jogador acessa a plataforma e escolhe seu avatar entre as 3 opções disponíveis. Ao escolher o avatar o jogador ganha 200 XP e 50 GP. Em seguida há uma introdução do jogo, contextualizando a história, explicando as regras, pontuações, objetivo e modo de jogar. Ao terminar a introdução, o jogador ganha 50 XP e a primeira missão fica desbloqueada para iniciar o jogo. Ao iniciar a primeira missão, o jogador recebe informações sobre a história e depois tem acesso ao material dos processos. Ao final da missão, o jogador responde um questionário pelo qual pontua quando responder corretamente as perguntas (no

máximo 60 XP). Ao finalizar o questionário, o jogador atinge 1000 XP e passa para o próximo nível. Ao passar de nível, são desbloqueadas algumas customizações de avatar.

Dia 2 - No segundo dia de competição há o evento “Tebahpla”, todo jogador que completar a tarefa do dia ganhará 50 XP e 10 AP.

Dia 3 - A partir do terceiro dia, a segunda missão pode ser iniciada. O jogador recebe informações sobre a história e depois tem acesso ao material dos processos. Ao final da missão, o jogador responde um questionário no qual pontua quando as respostas estão corretas (no máximo 60 XP). Ao terminar de responder o questionário o jogador atinge 1000 XP e passa para o próximo nível. Ao passar de nível, são desbloqueadas algumas customizações de avatar.

Dia 4 - No quarto dia de competição há uma batalha de chefes. O jogador recebe uma pergunta. Ganha 30 XP e destrói o “Stone Rumble” se responder corretamente. Se responder incorretamente ganha -30 HP.

Dia 5 - A partir do quinto dia, a terceira missão pode ser iniciada. O jogador recebe informações sobre a história e depois tem acesso ao material dos processos. Ao final da missão, o jogador responde um questionário no qual pontua quando as respostas estão corretas (no máximo 60 XP). Ao terminar de responder o questionário o jogador atinge 1000 XP e passa para o próximo nível. Ao passar de nível, são desbloqueadas algumas customizações de avatar.

Dia 6 - No sexto dia de competição há o evento “Etherea Preservation”, todo jogador que completa a tarefa do dia ganha 50 XP e 10 AP.

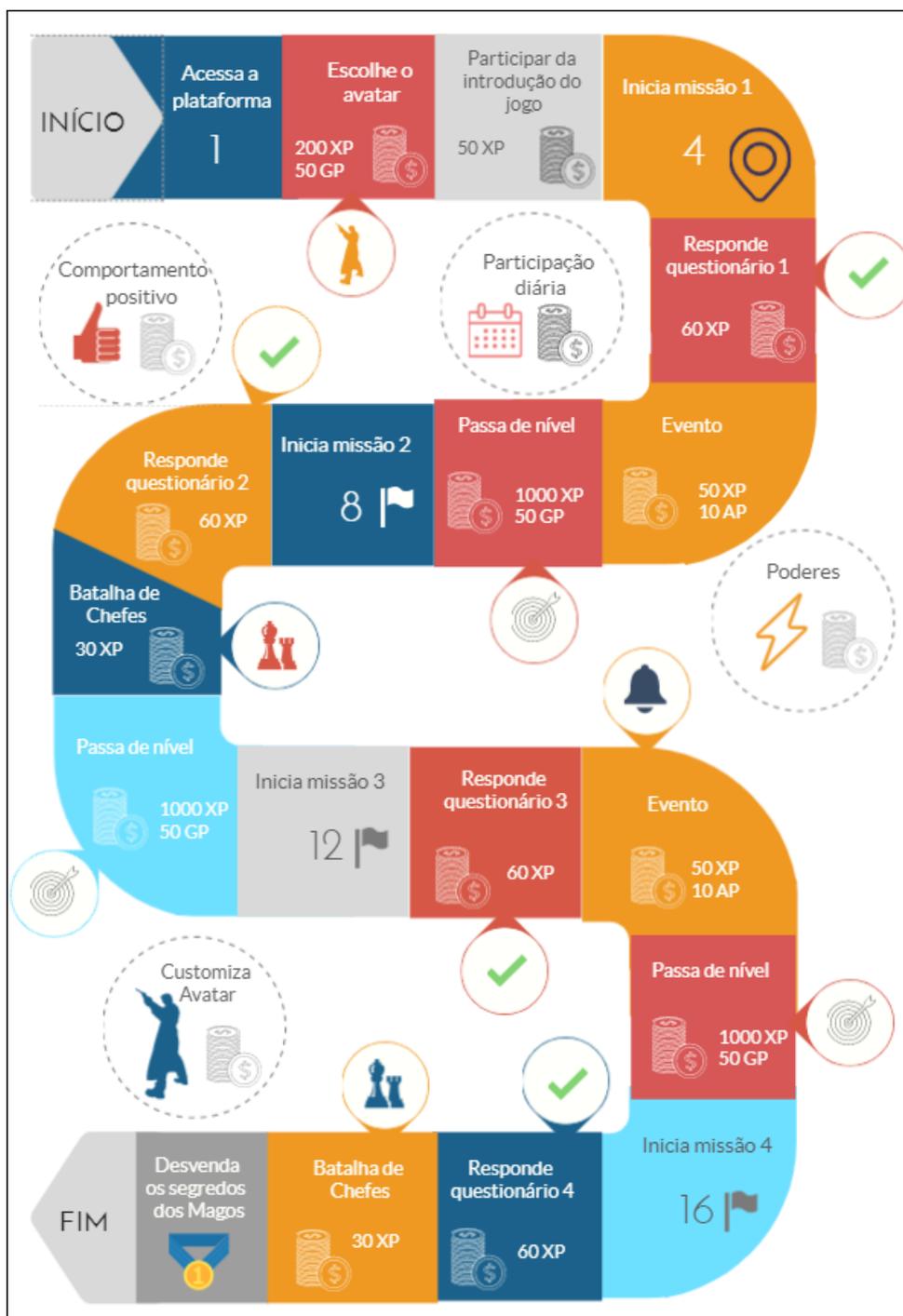
Dia 7 - A partir do sétimo dia, a quarta missão pode ser iniciada. O jogador recebe informações sobre a história e depois tem acesso ao material dos processos. Ao final da missão, o jogador responde um questionário no qual pontua quando as respostas estão corretas (no máximo 60 XP). Ao terminar de responder o questionário o jogador atinge 1000 XP e passa para o próximo nível. Ao passar de nível, são desbloqueadas algumas customizações de avatar.

Dia 8- No oitavo dia de competição há uma batalha de chefes. O jogador recebe uma pergunta. Ganha 30 XP e destrói o “Stone Rumble” se responder corretamente. Se responder incorretamente ganha -30 HP.

Dia 9 – O jogador deve passar por todas as missões e atingir o objetivo do jogo.

Todos os dias o jogador pode comprar poderes para bloquear uma punição e customizar seu avatar, de acordo com o que estiver disponível para seu nível e sua pontuação. Todos os dias o jogador pode receber pontos positivos ou negativos, de acordo com os comportamentos que apresentar. A Figura 10 mostra a dinâmica do jogo em um tabuleiro.

Figura 10 – Tabuleiro do jogo do segundo período



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação é a mais nova tendência utilizada pelas empresas, pois a aplicação de jogos no contexto corporativo facilita empresas a atingirem suas metas com mais rapidez e satisfação. Porém, faz-se necessário estabelecer critérios e realizar a gamificação de forma correta para que se tenha êxito. Dessa forma se faz interessante um modelo de gamificação a ser aplicado em empresas.

O intuito deste estudo foi propor um modelo de gamificação a ser aplicado em ambiente corporativo. Para a viabilização desse estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do conceito de gamificação e suas aplicações, assim como ferramentas e elementos a serem considerados em uma atividade gamificada. O modelo proposto foi baseado, principalmente, na teoria de Werbach e Hunter (2012), os quais apontam os elementos de jogos que devem ser utilizados em cada situação e também os motivos de cada utilização, no ambiente corporativo. Ademais, inspirou-se no estudo de Silva *et al.* (2019) sobre a estrutura para introdução da aplicação da gamificação dividida em fases e com escala de complexidade de solução de problemas. Sendo assim, o modelo proposto contém a aplicação da conceituação de gamificação, ou seja, aplicação de elementos de jogos em contexto não jogo, como é o ambiente corporativo. Além disso, também possui aplicados elementos de jogos típicos da gamificação (como pontos, *badges*, *leaderboards*, missões, níveis, *storytelling*, avatares, regras e *loops* de engajamento) utilizados para alcançar objetivos como estímulo da participação das atividades propostas. O modelo proposto possui duas fases de implementação e contém pontuação distinta para os diferentes níveis de complexidade das perguntas apresentadas.

Com a proposição desenvolvida espera-se que haja benefícios para as empresas que utilizarem esses modelos, no sentido de reduzir ou até evitar custos e tempo de planejamento altos para a aplicação da gamificação em seu ambiente. Além disso, também se almeja que sejam alcançados os benefícios da aplicação da gamificação no ambiente corporativo, citados na literatura, como aumento da produtividade e satisfação dos colaboradores.

Um fator relevante ao estudo foi a verificação de barreiras e fatores de sucesso relacionados com a criação de modelos para aplicação da gamificação no ambiente corporativo. Pode-se citar como os principais fatores que influenciaram os resultados do estudo a pequena quantidade de literatura disponível acerca de modelos de gamificação

propostos e aplicados, assim como a disponibilidade de empresas em permitir a aplicação de gamificação para fins de estudo científico.

O estudo apresenta limitações por conta da pequena quantidade de estudos similares e da falta de aplicação dos modelos propostos para medição de seus resultados. Dessa forma, é necessário dar continuidade a novos estudos relacionados à criação e aplicação de modelos de gamificação no ambiente corporativo para comprovar as vantagens de sua utilização .

REFERÊNCIAS

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>

Burguillo, J. C. (2010). Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & Education*, 55(2), 566-575. doi: 10.1016/j.compedu.2010.02.018

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/>

Christians, G. (2018) *The Origins and Future of Gamification*. Graduation Senior theses, University of South Carolina, South Carolina, Estados Unidos. Disponível em: https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1255&context=senior_theses

Dale, S. (2014). Gamification: Making work fun, or making fun of work? *Business Information Review*, 31(2), 82-90. doi: 10.1177/0266382114538350

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

Gil, A. C. (2019). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Editora Atlas.

Groh, F. (2012, fevereiro) Gamification: State of the Art Definition and Utilization. *Seminar on Research Trends in Media Informatics*, Baden-Württemberg, Alemanha, 4.

Kapp, K. M., Blair, L., & Mesch, R. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into practice*. Pensilvânia: Editora Pfeiffer.

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. 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
- Martinelli, S. de C., & Genari, C. H. M. (2009). Relação entre desempenho escolar e orientações motivacionais. *Estudos de psicologia*, 14(1). Recuperado em 10 janeiro, 2021, de <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2009000100003>
- Martinelli, S. de C., & Sisto, F. F. (2010). Motivação de estudantes: um estudo com crianças do ensino fundamental. *Avaliação Psicológica*, 9(3). Recuperado em 10 janeiro, 2021, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712010000300008
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. New York: The Penguin Press.
- Minayo, M. C. de S. (2004). *O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa Em Saúde*. São Paulo: Editora Hucitec Abrasco, 2004.
- Neidenbach, S., Cepellos, V., & Pereira, J. (2020). Gamificação nas organizações: processos de aprendizado e construção de sentido. *Cadernos EBAP.EBR*, 18. Recuperado em 21 julho, 2021, de <https://doi.org/10.1590/1679-395120190137>
- 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
- Severino, A. J. (2008). *Metodologia do trabalho científico*. 23 ed. São Paulo: Editora Cortez.
- 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.

- Silva, J. B. da, Sales, G. L., & Castro, J. B. de. (2019). Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 41(4). Recuperado em 29 julho, 2021, de <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0309>
- Versiani, A., & Fachin, R. (2007). Avaliando aprendizagem em simulações empresariais. *Cadernos EBAPE.BR*, 5, 1-13.
- Wang, H., & SUN, C. (2011). *Game Reward Systems: Gaming Experiences and Social Meanings*. Retrieved October 17, 2020, from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.221.4931&rep=rep1&type=pdf>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit - dynamics, mechanics, and components for the win*. Philadelphia: Wharton Digital School.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canadá: O'Reilly.