

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E  
SOCIOECONÔMICAS - ESAG  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**LUIZA HELENA SCHWEITZER**

**GAMIFICAÇÃO PARA AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA *EPHEALTH***

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2021**

**LUIZA HELENA SCHWEITZER**

**GAMIFICAÇÃO PARA AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA EPHEALTH**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Administração do Centro de Ciências Administrativo-econômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Costa Schmitz

**FLORIANÓPOLIS, SC**

**2021**

Schweitzer, Luiza Helena

Gamificação para agentes comunitários de saúde : um estudo de caso na empresa Ephealth / Luiza Helena Schweitzer. -- 2021.  
128 p.

Orientador: Leandro Costa Schmitz  
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG, Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração, Florianópolis, 2021.

1. Gamificação. 2. Agente Comunitário de Saúde. 3. Elementos de jogos. 4. Ambiente de trabalho. I. Schmitz, Leandro Costa. II. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG, Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração. III. Título.

**LUIZA HELENA SCHWEITZER**

**GAMIFICAÇÃO PARA AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA EPHEALTH**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Administração do Centro de Ciências Administrativo-econômicas da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

**BANCA EXAMINADORA**

Orientador: \_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Leandro Costa Schmitz  
ESAG/UDESC

**Membros:**

---

Prof. Dr. Denilson Sell  
ESAG/UDESC

---

Prof. Dr. Rogério Tadeu de Oliveira Lacerda  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

**Florianópolis, SC, 24/02/2021**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me guiar e proteger ao longo dessa jornada, por me proporcionar saúde e a força necessária para finalizar este desafio.

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus pais e meu padrasto, Dilma, Antonio e Flávio, por todo o amor, carinho e apoio incondicional em minha formação. Por sempre acreditarem na minha capacidade de superar desafios, comemorando cada conquista atingida. Agradeço, também, ao meu irmão, João

Antonio, pela compreensão e auxílio em diversos momentos dessa jornada.

Ao meu namorado Bruno, por me incentivar a sair da minha zona de conforto e persistir frente às diversidades encontradas, por apoiar minhas escolhas e os sacrifícios que elas envolveram.

Ao meu orientador, Dr. Leandro Costa Schmitz, pela paciência e pelo direcionamento para a conclusão deste estudo.

À empresa participante do estudo, por concordar em participar deste estudo e disponibilizar seu tempo e as informações necessárias para a elaboração deste trabalho. A todos os usuários que se dispuseram a colaborar com este estudo e responder ao questionário enviado, compartilhando suas percepções, que foram valiosas para a qualidade desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos os amigos e familiares, que estiveram presentes, direta ou indiretamente, no período do meu Mestrado, me apoiando, torcendo e compreendendo os períodos de ausência.

## RESUMO

A crescente utilização da tecnologia para auxiliar a execução de diversas tarefas do dia a dia ocasionou em uma evolução natural do mercado de aplicativos. Apesar disso, os indivíduos enquanto utilizadores desses aplicativos, nem sempre utilizam estes recursos da forma como foi planejado. Diante deste contexto, um tema que tem sido objeto de estudo em diversos campos que envolvem o engajamento, a motivação e a utilização de sistemas de informação, é a gamificação. A gamificação refere-se à utilização de elementos de jogo em contextos não relacionados a jogos e tem sido considerada uma estratégia promissora para a solução de diversos tipos de problemas. No entanto, a sua utilização nem sempre gera os resultados esperados por falta de planejamento e entendimento do público-alvo. Neste sentido o objetivo geral da dissertação foi a elaboração de diretrizes para implementação da gamificação em um aplicativo utilizado como ferramenta de trabalho baseado na metodologia de Werbach e Hunter (2012). Para alcançar este objetivo foram coletados dados através de entrevista com a empresa participante e questionário com os usuários do aplicativo, os dados coletados foram analisados através de análise de conteúdo e análise de estatística descritiva, respectivamente. De maneira geral foi possível constatar que a gamificação é uma estratégia adequada para a situação problema identificada, uma vez que os usuários participantes do estudo apresentaram uma percepção favorável acerca do assunto. A partir da análise dos resultados, foi elaborado um conjunto de diretrizes para a implementação da gamificação no aplicativo objeto deste estudo visando minimizar as chances de fracasso e criar uma solução centrada no usuário do aplicativo.

**Palavras-chave:** Gamificação. Agente Comunitário de Saúde. Elementos de jogos. Ambiente de trabalho.

## **ABSTRACT**

The growth of technology to assist in the execution of various daily tasks has led to a natural evolution of the apps market. Despite this, individuals as users of these apps do not always use these resources as planned. In this context, a theme that has been subject of studies in several fields that involve engagement, motivation and the use of information systems, is gamification. Gamification refers to the use of game elements in non-game contexts and has been considered a promising strategy for solving several types of problems. However, its uses does not always generate the expected results due to lack of planning and understanding of the target audience. In this sense, the general objective of the dissertation was the development of guidelines for the implementation of gamification in an app used as a work tool based on the methodology of Werbach and Hunter (2012). To achieve this objective, data were collected through interviews with the participating company and a questionnaire with users of the app, the data collected were analyzed through content analysis and descriptive statistics analysis. In general, it was possible to verify that gamification is an adequate strategy for the identified problem situation, since the users participating in the study showed a favorable perception on the subject. From the analysis of the results, a set of guidelines for the implementation of gamification in the app object of this study was elaborated in order to minimize the chances of failure and create a solution centered on the user of the app.

**Key-words:** Gamification. Community Health Worker. Game elements. Workplace

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Impacto da utilização do aplicativo na rotina de trabalho.....	21
Figura 2 - Hierarquia dos elementos de jogos.....	28
Figura 3 - Etapas do processo de implementação da gamificação.....	35
Figura 4 - Percepção dos usuários sobre a inserção de elementos de jogos no aplicativo .....	94
Figura 5 - Intenção de uso de uma nova versão gamificada.....	95

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Definições gamificação.....	25
Quadro 2 - Dinâmicas de jogo – Conceituações.....	29
Quadro 3 – Mecânicas de Jogo - Conceituações.....	29
Quadro 4 – Componentes de Jogo – Conceituações.....	30
Quadro 5 - Relação entre mecânica de jogos e dinâmica de jogos.....	31
Quadro 6 - Estudos identificados.....	66
Quadro 7 - Resumo dos procedimentos para coleta de dados.....	73
Quadro 8 - Categorias de análise da entrevista.....	75
Quadro 9 - Características dos usuários a serem analisadas.....	77
Quadro 10 - Constructos e assertivas do questionário.....	79
Quadro 11 - Matriz de análise.....	75
Quadro 12 - Síntese dos procedimentos metodológicos.....	82
Quadro 13 - Adequação dos objetivos em relação à gamificação.....	87
Quadro 14 - Elementos de jogos selecionados.....	90

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Composição da amostra.....	91
Tabela 2 - Dimensão competitividade.....	92
Tabela 3 - Potencial Motivador do Trabalho.....	93
Tabela 4 - Prazer percebido sobre gamificação.....	96
Tabela 5 - Prazer percebido sobre os elementos de jogo selecionados.....	97

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	17
1.3	CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO.....	18
1.4	JUSTIFICATIVA DO TRABALHO.....	19
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO.....</b>	<b>22</b>
2.1	GAMIFICAÇÃO.....	22
2.1.1	<b>Elementos da gamificação.....</b>	<b>28</b>
2.1.2	<b>Críticas à gamificação.....</b>	<b>33</b>
2.1.3	<b>Metodologias para gamificação.....</b>	<b>35</b>
2.2	GAMIFICAÇÃO CENTRADA NO USUÁRIO.....	39
2.3	GAMIFICAÇÃO SIGNIFICATIVA.....	42
2.4	GAMIFICAÇÃO NO AMBIENTE DE TRABALHO.....	43
2.5	TIPOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	49
2.6	MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E EXTRÍNSECA.....	53
2.7	CONTEXTUALIZAÇÃO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE .....	58
2.7.1	<b>O agente comunitário de Saúde no Brasil.....</b>	<b>60</b>
<b>3</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS.....</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>72</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	72
4.2	DESENHO DA PESQUISA.....	72
4.2.1	<b>Instrumento de coleta de dados: entrevista.....</b>	<b>74</b>
4.2.2	<b>Instrumento de coleta de dados: pesquisa bibliográfica.....</b>	<b>75</b>
4.2.3	<b>Instrumento coleta de dados: questionário.....</b>	<b>76</b>
4.2.4	<b>Análise dos dados.....</b>	<b>81</b>
4.3	CONTEXTO ORGANIZACIONAL DO ESTUDO E AMOSTRA.....	82
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>84</b>

5.1	ETAPA 1 – ENTREVISTA.....	84
5.2	ETAPA 2 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	88
5.3	ETAPA 3- QUESTIONÁRIO.....	90
<b>5.3.1</b>	<b>Análise: Etapa Quantitativa.....</b>	<b>90</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Análise: Etapa Qualitativa.....</b>	<b>99</b>
<b>6</b>	<b>RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>102</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>105</b>
7.1	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	108
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>109</b>
	<b>APÊNDICE A – ROTEIRO ENTREVISTA.....</b>	<b>117</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>118</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Neste tópico será descrita a situação-problema deste estudo, o objetivo geral e objetivos específicos, a contribuição e a justificativa para elaboração do trabalho.

### 1.1 DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Nos últimos anos, a tecnologia tem sido cada vez mais aproveitada para motivar e apoiar as pessoas em relação a vários comportamentos benéficos e tarefas do dia a dia. A crescente utilização de dispositivos móveis e acesso à internet ocasionou uma evolução natural do mercado de aplicativos e a sua consequente exploração comercial por parte de organizações e instituições. Os aplicativos são *softwares* de processamento de dados que auxiliam o indivíduo a executar determinada tarefa. Em 2019, o *Google Play*, a principal loja de aplicativos, registrou cerca de 2.4 milhões de aplicativos disponíveis para *download* (STATISTA, 2019).

Especificamente na área da saúde, esta evolução dos dispositivos móveis e da conectividade podem ser transformadores na busca por dados de saúde precisos e confiáveis em países em desenvolvimento. Consequentemente, diversos esforços surgiram focados na coleta, agregação e digitalização de informações de saúde da população com o objetivo final de fortalecer os sistemas de saúde com recursos limitados (SHOVLIN *et al.*, 2013).

Neste contexto, a empresa participante do estudo, desenvolveu um aplicativo para um público-alvo bem específico, o agente comunitário de saúde. O Agente Comunitário de Saúde (ACS) faz parte da equipe multiprofissional dos serviços de atenção básica à saúde. Está sob as responsabilidades de um ACS atuar na perspectiva de promoção, prevenção e proteção da saúde, orientando e acompanhando famílias e grupos em seus domicílios e os encaminhando aos serviços de saúde, assim como realizar mapeamento e cadastramento de dados sociais, demográficos e de saúde. O aplicativo, ACS *lite*, foi desenvolvido para auxiliar este profissional no processo de coleta de dados durante seu trabalho de visita domiciliar, assim como, disponibilizar um sistema de monitoramento e um banco de dados para que os gestores de saúde tenham acesso às informações coletadas, o que viabiliza uma melhor tomada de decisão sobre a saúde no seu município. Atualmente o aplicativo está disponível de forma

gratuita para ser utilizado por qualquer ACS no Brasil, mas ainda não existe uma grande aderência na utilização da ferramenta, o que pode ser reflexo de uma certa resistência dos usuários por tratar-se de uma mudança significativa na forma de trabalho.

De acordo com dados do Ministério da Saúde, hoje há em torno de 217 mil agentes comunitários de saúde atuando nos municípios de todo o Brasil (BRASIL, 2020). O aplicativo já foi utilizado por 32.546 agentes comunitários de saúde, o que é um número significativo, mas que possui ainda um grande potencial de expansão. Vale destacar que dentre os profissionais que não utilizam o aplicativo, muitos ainda realizam a coleta dos dados de forma manual, preenchendo as fichas de visita domiciliar impressas, o que totaliza cerca de quinze páginas por indivíduo.

Apesar de a tecnologia desenvolvida ser um facilitador no processo de coleta de dados em campo pelos agentes comunitários de saúde, fatores como motivação e engajamento são extremamente importantes para utilização de forma eficaz do aplicativo. Além de ainda possuir uma baixa aderência de utilização, a qualidade dos dados inseridos poderia ser melhor se o usuário estivesse engajado com a ferramenta. Por exemplo, existem alguns campos de preenchimento que não são obrigatórios, mas que se fossem inseridos esses dados, resultaria em um relatório mais completo de informações, como a geolocalização da visita e a inserção de fotos.

Nesse sentido, Nah *et al.* (2019) destacam que existem muitos desafios para as organizações no processo de implementação, uso e aceitação de sistemas de informação. Sem uso efetivo, esses sistemas podem não ser capazes de fornecer as vantagens estratégicas ou competitivas que as organizações desejam.

Diante deste contexto, um tema que tem sido objeto de estudo em diversos campos que envolvem a utilização de sistemas de informação, o engajamento e a motivação dos indivíduos é a gamificação. Dentre as diversas definições existentes sobre o tema, encontra-se a de Deterding *et al.* (2011), a qual se refere à gamificação como a utilização de elementos de *design* de jogos em contextos que não são de jogos. Ela também pode ser entendida como um processo de melhoria de um serviço através do reconhecimento de experiências lúdicas, com o intuito de gerar valor para o usuário (HUOTARI; HAMARI, 2017).

A gamificação atraiu cada vez mais atenção de acadêmicos e profissionais por causa de sua ampla aplicação em contextos como assistência médica (incentivar mais exercícios), educação (facilitar o aprendizado) e gestão de funcionários (incentivar comportamentos organizacionais positivos) (SEABORN; FELS, 2015). Nos últimos anos, a gamificação tem

sido explorada em diferentes domínios com resultados positivos e, de fato, tanto as experiências práticas de mercado quanto os estudos da literatura, confirmam que ela pode ser uma estratégia muito útil em setores heterogêneos e para diversos fins (PIRAS *et al.*, 2017). Espera-se que o mercado global de gamificação atinja aproximadamente US \$ 19,4 bilhões até 2023, com uma taxa de crescimento anual composta de 44,06% de 2018 a 2023 (THE MARKET RESEARCH NEWS, 2019).

Da perspectiva da utilização de sistemas de informação, Nah *et al.* (2019) destacam que após a implementação de um sistema corporativo, as empresas terão o desafio de identificar maneiras de incentivar o uso efetivo do sistema. Além disso, espera-se que os usuários usem o sistema da maneira como foi planejado, mas podem não estar motivados para fazê-lo. Os autores também destacam que a inserção de dados é frequentemente considerada uma tarefa mundana e chata pelos usuários, todavia é um aspecto crítico das operações de um sistema, uma vez que a baixa precisão dos dados é um dos motivos de falha dos sistemas corporativos (NAH *et al.*, 2019).

Diante deste contexto, os princípios da gamificação podem potencialmente aprimorar o uso efetivo dos sistemas, desencorajar comportamentos indesejáveis, aumentar a utilização dos sistemas, melhorar a experiência geral e o desempenho dos usuários (NAH *et al.*, 2019; SCHEINER; WITT, 2013).

O aplicativo objeto deste estudo é utilizado no contexto do ambiente de trabalho, uma vez que é uma ferramenta utilizada para coletar e registrar dados de saúde. Neste sentido, a gamificação do trabalho é descrita como uma abordagem que visa tornar as tarefas relacionadas ao trabalho mais agradáveis e gerar acesso às informações de desempenho relacionadas ao trabalho (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017). Dentro das organizações, a gamificação pode ser usada como uma ferramenta para melhorar a participação e a motivação das pessoas na realização de diversas tarefas e atividades que geralmente podem não ser muito atraentes (APARÍCIO *et al.*, 2012). Neste sentido, a integração da gamificação no local de trabalho adiciona uma camada estimulante e cativante de jogo à experiência de trabalho dos colaboradores, acredita-se que isso possa causar um efeito positivo no trabalho e no desempenho desses indivíduos (LIU; HUANG; ZHANG, 2018).

Quando implementada da maneira correta, isso permite que uma organização aumente o envolvimento dos funcionários, obtenha melhorias de eficiência, aprimore a produtividade e promova a inovação. Dados esses benefícios, não é de surpreender que haja um interesse

crescente em como aplicar a gamificação e em obter uma compreensão mais profunda da mecânica dos jogos (PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014).

Diante deste cenário, a gamificação pode ser uma estratégia eficaz para aumentar e melhorar o uso do aplicativo, aprimorar a produtividade e eficiência dos usuários, extraíndo os elementos agradáveis e divertidos dos jogos de forma adaptada ao processo de coleta de dados nas visitas domiciliares do agente comunitário de saúde.

Hamari (2017) ressalta que existe uma crença positiva acerca da eficácia da gamificação, a qual tem sido frequentemente baseada no argumento de que como a maioria dos jogos é "divertida" e intrinsecamente motivadora, qualquer serviço que use a mesma mecânica também deve ser "divertido" e eficaz para invocar resultados comportamentais positivos.

No entanto, falhas práticas fizeram muitas empresas perderem a confiança na gamificação. Especialmente no domínio comercial, estima-se que 80% dos aplicativos gamificados falham em atingir seus objetivos devido ao mau *design* (GARTNER, 2012). Em virtude disso, iniciou-se um questionamento sobre a eficácia da gamificação, do ponto de vista prático, uma questão relevante é sobre como as empresas devem implementar a gamificação para que ela tenha o efeito positivo que é esperado (XI; HAMARI, 2019). Diversas metodologias foram criadas para auxiliar as empresas no processo de implementação da gamificação, neste estudo optou-se por utilizar a metodologia proposta por Werbach e Hunter (2012), a qual estabelece seis passos a serem seguidos para elaboração de projetos de gamificação.

O sucesso dos sistemas gamificados depende de como as características e o comportamento dos usuários interagem com o *design* do sistema. Suh, Wagner e Liu (2018) afirmam que apenas inserir elementos de jogos para aumentar o valor hedônico de um sistema sem considerar como atender às necessidades psicológicas dos usuários pode falhar em envolvê-los com êxito. Os autores destacam que projetar um sistema de informação gamificado para atender as três dimensões das necessidades psicológicas básicas dos usuários é essencial para o sucesso da gamificação. Assim, especialmente em locais de trabalho, onde a implementação da gamificação também pode levar a resultados prejudiciais de desempenho organizacional, os sistemas gamificados precisam seguir escolhas de *design* adequadas (HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020).

Sendo assim, esses elementos devem ser cuidadosamente selecionados para criar ambientes intrinsecamente motivadores e atrair o público-alvo, uma vez que, grande parte da

motivação para o uso de um sistema depende da motivação do usuário para atingir uma meta externa. Nos casos em que um objetivo externo falha em fornecer a motivação necessária, particularmente quando o assunto da tarefa específica é rotineiro e chato, uma interface do usuário que incorpore a mecânica do jogo pode ser útil para tornar a atividade mais agradável (PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014).

Uma das lentes de pesquisa da gamificação é através da Teoria da Autodeterminação (SDT). A SDT é uma macro teoria da motivação humana e, de acordo com essa teoria, para manter a motivação intrínseca dos indivíduos é necessário satisfazer três necessidades psicológicas: autonomia, competência e relacionamento (RYAN *et al.*, 2006). Neste estudo, esta teoria será utilizada para a identificação e seleção de elementos de jogo que possibilitem satisfazer tais necessidades e influenciar a motivação intrínseca dos usuários.

De acordo com Piras *et al.* (2017), a gamificação falha quando as pessoas não estão engajadas com a estratégia implementada e isto normalmente ocorre quando fatores humanos não são adequadamente considerados no processo de gamificação. Dessa forma, a fim de maximizar as chances de sucesso da solução de gamificação, é fundamental analisar e selecionar estratégias psicológicas e melhores práticas de gamificação que possam afetar positivamente o comportamento humano em relação a aceitação (PIRAS *et al.*, 2017).

Neste contexto, pesquisas anteriores mostraram que a aceitação de sistemas de informação é impulsionada pelos benefícios percebidos do sistema. Um benefício central dos sistemas gamificados é o prazer percebido, que se refere ao prazer que um usuário experimenta ao usar o sistema (VAN DER HEIJDEN, 2004). Assim, o prazer percebido já se mostrou empiricamente um fator relevante na decisão de usar um sistema gamificado (HAMARI; KOIVISTO, 2015; RODRIGUES; OLIVEIRA; COSTA, 2016; HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020). Dessa forma, entende-se que avaliar este aspecto é relevante para entender a percepção do público-alvo acerca dos elementos de jogo selecionados e validar a estratégia proposta.

## 1.2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo geral propor diretrizes<sup>1</sup> para implementação de gamificação em um aplicativo utilitário voltado para o público dos agentes comunitários de saúde.

Para atingir o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar os resultados que a empresa participante do estudo pretende alcançar com a implementação da gamificação;
- b) Identificar na literatura os elementos de jogo apropriados para o contexto estudado;
- c) Descrever o público-alvo da estratégia de gamificação e identificar possíveis necessidades e preferências;
- d) Analisar a percepção da aplicação de elementos de jogos selecionados junto ao público alvo da estratégia.

### 1.3 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho tem como principal contribuição a aplicação de conceitos de gamificação a um problema real, uma vez que se pretende propor diretrizes para a implementação da gamificação no aplicativo ACS *lite*, o qual é utilizado como uma ferramenta de trabalho.

Apesar da proliferação da gamificação no ambiente de trabalho, pouco se sabe sobre os fatores contextuais que contribuem para sua eficácia e impacto no engajamento dos indivíduos nas tarefas relacionadas ao trabalho (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020).

Em termos do desenvolvimento do conhecimento na área pesquisada, espera-se contribuir para o preenchimento da lacuna de pesquisa identificada na literatura, a necessidade de estudos que explorem aspectos pré-determinantes e requisitos de sucesso da gamificação antes da sua implementação, bem como pesquisas aplicadas com abordagem empírica sobre gamificação e trabalho (ROBSON *et al.*; 2015; FERREIRA, *et al.*, 2017; KOIVISTO; HAMARI, 2019; MEDER; PLUMBAUM; HOPFGARTNER, 2013; FERREIRA *et al.*, 2017). Também existe contribuição a ser reportada em relação à construção do questionário aplicado, visto ter desempenhado um papel satisfatório para elucidar a percepção do público-alvo sobre o tema.

Além disso, há uma contribuição para os usuários do aplicativo, que tiveram a oportunidade de darem sugestões para que o projeto de gamificação seja feito da melhor forma possível, levando em consideração suas necessidades e percepções sobre o assunto.

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, diretrizes são entendidas como recomendações ou instruções para se estabelecer um plano ou uma ação.

A contribuição para a empresa participante do estudo é de diminuir o risco de selecionar elementos de jogo que não sejam significativos ou valorizados pelos usuários e que não sejam adequados ao contexto estudado. Dessa forma, esta pesquisa proporcionou a empresa participante a implementação de uma solução gamificada centrada no usuário do aplicativo e nas melhores práticas identificadas na literatura.

Este estudo também auxilia as organizações que pretendem implementar a gamificação no contexto profissional a pensar mais profundamente sobre as iniciativas de gamificação e facilitar as conexões entre os recursos de gamificação e as motivações/necessidades do usuário final.

Para os gestores de saúde que utilizam o banco de dados gerado pela utilização da plataforma, a contribuição será a possibilidade de ter dados mais precisos e detalhados, otimizando seus processos de tomada de decisão.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

A gamificação vem sendo utilizada com frequência cada vez maior por empresas e entidades de diversos segmentos com objetivo de encorajar pessoas a adotarem determinados comportamentos, a familiarizarem-se com novas tecnologias, a agilizar seus processos de aprendizado ou de treinamento e a tornar mais agradáveis tarefas consideradas tediosas ou repetitivas (VIANNA *et al.*, 2013). Entretanto, a literatura acadêmica relacionada ao conceito emergente de gamificação aplicado ao contexto corporativo oferece pouca orientação e compreensão da gamificação, bem como dos seus princípios de *design* e principais motivações psicológicas subjacentes através das quais se pode alterar comportamentos e atingir os objetivos organizacionais (ROBSON *et al.*; 2015).

Ao examinar uma revisão sistemática de literatura acerca da gamificação no ambiente de trabalho, fica evidente a necessidade de explorar o tema, uma vez que os resultados apresentam escassos achados em relação à gamificação no ambiente de trabalho. Este aspecto sugere que o meio acadêmico encontra dificuldades em desenvolver pesquisas nesse campo, no entanto, as indústrias trabalharam seriamente na gamificação. Desse modo, é notório que a lacuna entre ciência e prática é ampla e relevante, constando-se que existe de fato um potencial muito alto para pesquisas aplicadas sobre gamificação e trabalho (FERREIRA *et al.*, 2017).

O foco mais forte nas discussões em torno da gamificação centra-se nos efeitos da gamificação no comportamento humano (SEABORN; FELS, 2015). Koivisto e Hamari (2019) ressaltam sobre a importância de explorar os potenciais efeitos negativos, bem como investigar aspectos que precedem os efeitos da gamificação, como atitudes e crenças. Nesse sentido, os autores destacam que a pesquisa futura sobre gamificação deve prestar mais atenção aos pré-determinantes e requisitos de sucesso da gamificação, em vez de apenas na eficácia da gamificação para indivíduos que já escolheram adotá-la (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

Perryer *et al.* (2016) afirmam que apesar de existir um certo grau de evidência para apoiar a implementação de elementos de jogo para motivar os indivíduos a concluir seus trabalhos no dia-a-dia, fica claro na revisão da literatura que a gamificação não é adequada a todos os contextos e situações. Entretanto, há um grande potencial se implementado de uma maneira estrategicamente alinhada à motivação dos colaboradores com uma visão mais holística e de longo prazo (PERRYER *et al.*, 2016).

Meder, Plumbaum e Hopfgartner (2013) também ressaltam que muito embora os estudos sobre o tema indiquem que a gamificação pode levar ao aumento da atividade do usuário, uma análise detalhada da percepção dos usuários dos princípios de gamificação dificilmente foi estudada. Wunderlich *et al.* (2019) destacam que abordar essa lacuna com pesquisas inovadoras possibilitará uma melhor compreensão dos mecanismos subjacentes que afetam as atitudes e os comportamentos de um público-alvo em relação à gamificação.

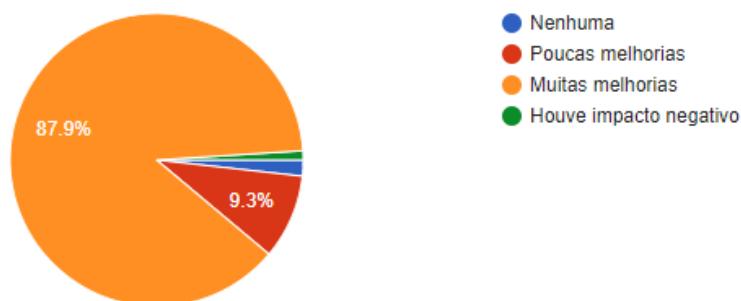
Nesse sentido, embora o potencial de gamificação do trabalho seja amplamente reconhecido, os fatores determinantes para o seu sucesso ainda precisam ser estudados. Sendo assim, este estudo tem como objetivo a proposição de diretrizes para a implementação da gamificação antes da sua implementação real.

O aplicativo em questão tem alto potencial de crescimento e expansão, uma vez que a empresa Ephealth foi eleita pelo Governo Federal, por meio do Ministério de Indústria e Comércio (MDIC), como Startup de Impacto Social no Brasil em 2017.

Também é importante destacar que em pesquisa anterior realizada pela autora, em novembro de 2018 com 338 usuários, foi constatado que a utilização do aplicativo teve um impacto muito positivo na rotina de trabalho desses funcionários. O gráfico a seguir reflete uma das conclusões deste estudo:

Figura 1 - Impacto da utilização do aplicativo na rotina de trabalho

Houve melhorias na sua rotina de trabalho com a utilização do aplicativo?



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

Com esta pesquisa foi possível perceber a utilidade e importância do aplicativo como ferramenta de trabalho para os agentes comunitários de saúde, uma vez que 97,2% afirmaram existir melhorias na sua rotina com a utilização da ferramenta.

Apesar desta constatação, Xu (2012) destaca que estamos no momento em que ocorre uma transição da necessidade de produtos simplesmente eficientes para produtos que sejam também prazerosos. Segundo este autor, o interesse por plataformas que proporcionam diversão e prazer só tem crescido no mercado consumidor, atraindo cada vez mais adeptos de diversas faixas etárias (XU, 2012).

Assim, conforme todos os aspectos apresentados anteriormente, a proposta de planejar a inserção de elementos de jogos na interface do aplicativo, levando em consideração as características e necessidades do público-alvo, contexto da relação deles com a empresa e também o objetivo da empresa em gamificar a plataforma, é considerada de grande relevância, uma vez que esta análise detalhada proporcionará uma solução mais adequada e personalizada para o contexto da aplicação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO-EMPÍRICO

Neste tópico será apresentada a contextualização teórica que serviu de base para este trabalho, os assuntos abordados foram: gamificação, tipos de tecnologias da informação, motivação (intrínseca e extrínseca) e o agente comunitário de saúde.

### 2.1 GAMIFICAÇÃO

O termo gamificação, apesar de ser amplamente utilizado, até o momento não foi oficializado na língua portuguesa. Ele deriva da palavra inglesa *gamification* (*game + fication*), e tem como significado um processo de pensamento de jogo (*game thinking*) e mecânicas de jogos para engajar usuários e solucionar problemas (ZICHERMMAN, 2011).

O jogo é uma atividade social que há séculos faz parte do contexto cultural da sociedade servindo para entretenimento e disputa entre diversos grupos e setores que se desafiavam para ver quem conseguia obter maiores resultados ou alcançar primeiramente os seus objetivos. (SEABORN; FELS, 2015). Embora os jogos digitais sejam um desenvolvimento relativamente novo, eles estiveram sempre presentes na cultura humana, como ferramentas para entretenimento, construção de relacionamentos, treinamento e, sem dúvida, sobrevivência (MCGONIGAL, 2012).

Um autor importante que influenciou a noção atual de jogo publicando declarações sobre o aspecto deste como um fenômeno cultural foi Johan Huizinga. Para o autor, o jogo é uma categoria absolutamente primária da vida, tão essencial quanto o raciocínio, sendo que o elemento lúdico está na base do surgimento e desenvolvimento da civilização. Huizinga (1999) defende a hipótese de que o ato de jogar está relacionado às funções biológicas, como um desejo de competição e dominância, um impulso para exercer certa faculdade, ou à necessidade de descarga de energia.

Nesse sentido, McGonigal (2012), autora relevante sobre o assunto por ter escrito o livro "A realidade em jogo: Por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo", uma espécie de bíblia da gamificação, inicia sua obra contextualizando a importância dos jogos ao longo da história. A autora afirma que para compreender o futuro, devemos olhar para o passado duas vezes mais profundamente do que olhamos para frente e

cita a estória descrita por Heródoto sobre quando Aty era rei da Lydia, há três mil anos, e uma grande escassez ameaçou seu reino. Durante um curto período de tempo, as pessoas aceitaram seu destino sem reclamar, na esperança de que tempos de abundância retornariam. Contudo, isso não aconteceu e os lidianos criaram um estranho remédio para o problema:

O plano adotado contra a fome era se envolver com jogos durante um dia inteiro, de modo tão intenso que eles abstraísem a vontade de comer...e, no dia seguinte, eles se alimentariam e se abstiveriam dos jogos. Dessa forma, passaram-se 18 anos e, nesse processo, eles inventaram os dados, bolinhas de gude, a bola e todos os jogos comuns. (MCGONIGAL, 2012, p.16).

Apesar de existirem contestações sobre a superação da fome através dos jogos, se este fato é real ou apócrifo, a estória é narrada para revelar algo importante sobre a essência dos jogos, eles podem ser uma imersão "escapista" da realidade e também podem representar uma fuga intencional e extremamente útil.

A autora é uma grande entusiasta sobre o poder dos jogos e chama atenção para um fenômeno de "êxodo em massa" em virtude de que os jogos de computador e videogames estão satisfazendo as genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender, para a autora os jogos oferecem recompensas, nos ensinam, nos inspiram e nos envolvem de uma maneira que a sociedade atual não tem conseguido fazer (MCGONIGAL, 2012). Ela ainda reflete sobre o fato de que o mundo real não oferece com tanta facilidade os prazeres, desafios e o vínculo social proporcionado por ambientes virtuais, e essa é a razão pela qual as pessoas estão fugindo da realidade e passando cada vez mais tempo jogando.

Como afirmado inicialmente, os jogos estão presentes há muito tempo na cultura humana, apesar disso, foram nos últimos 15 anos que houve uma explosão de jogos digitais, a fascinação por jogos atingiu os mais variados públicos, o que acabou com o estereótipo de que apenas jovens solitários são atraídos pelo mundo dos games (SEABORN; FELS, 2015). Os autores ZICHERMANN e CUNNINGHAM (2011) afirmam que existem quatro razões pelas quais as pessoas jogam, que podem acontecer juntas ou separadas, como um motivador individual: para atingir o domínio, a maestria; para relaxar; divertir-se e socializar-se.

Neste sentido, entendem-se por jogos como sendo atividades voluntárias, com regras definidas e com conflito entre as partes, que geram resultados diferentes para cada uma delas. Kapp (2012) traz a definição de jogo com sendo um sistema no qual jogadores engajam-se em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*, que origina um resultado que pode ser medido, frequentemente extraíndo uma reação emocional.

Tendo em vista esse cenário promissor acerca dos jogos digitais, surge o conceito gamificação. Existem referências do conceito de “gamificação” do início dos anos oitenta, quando Richard Bartle, um pioneiro em jogos *online* para multijogadores, utilizou a palavra para se referir a “tornar algo que não é um jogo em um jogo” (WERBACH; HUNTER, 2012, p.25, tradução nossa).

Entretanto, segundo Vianna *et al.* (2013), o termo foi usado pela primeira vez em 2003 pelo programador de computadores e pesquisador britânico, Nick Pelling, que utilizou a interface de jogos para auxiliar na solução de problemas da vida real, sendo, desde então, amplamente utilizado em contextos diversos de entretenimento. Contudo, sua popularidade só ocorreu oito anos depois, mais especificamente a partir da apresentação TED realizada por Jane McGonigal (VIANNA *et al.*, 2013, p. 13).

A gamificação corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico. Com frequência cada vez maior, esse conjunto de técnicas tem sido aplicado por empresas e entidades de diversos segmentos como alternativas às abordagens tradicionais, sobretudo no que se refere a encorajar pessoas a adotarem determinados comportamentos, a familiarizarem-se com novas tecnologias, a agilizar seus processos de aprendizado ou de treinamento e a tornar mais agradáveis tarefas consideradas tediosas ou repetitivas (VIANNA *et al.*, 2013).

Para Deterding *et al.* (2011), a gamificação é um fenômeno da Tecnologia da Informação (TI) cujo conceito é considerado por alguns apenas um modismo, e por outros, uma solução real para diversos problemas organizacionais. Nesse sentido, Werbach e Hunter (2012) destacam que gamificação não é uma fórmula mágica para qualquer tipo de problema. Do ponto de vista motivacional, a gamificação pode ser adequada em situações em que determinada tarefa parece bastante tediosa, chata e repetitiva. Os autores afirmam que esses são os tipos de tarefas em que, encontrar alguma motivação, significado ou nível de interesse, o impacto é muito significativo.

Zichermann e Cunningham (2011) definem a gamificação como sendo o processo de pensamento e mecânica de jogo para envolver os usuários e resolver problemas, para os autores esta forma de entendimento é poderosa e flexível, uma vez que pode ser aplicada prontamente a qualquer problema que possa ser resolvido influenciando a motivação e o comportamento humano. Transformar uma experiência em um jogo pode produzir uma mudança de comportamento sem precedentes e entender o potencial de experimentar as

mesmas coisas de duas maneiras é o primeiro passo para entender o poder da gamificação (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011, p. 15)

Para Burke (2015) não existe uma definição específica e amplamente aceita para o termo gamificação, mas destaca a presença de características comumente compartilhadas entre elas e utiliza a definição da Gartner, empresa referência de consultoria da área de tecnologia da informação, para ilustrar: gamificação é o “uso de design de experiências digitais e mecânica de jogos para motivar e engajar as pessoas para que elas atinjam seus objetivos” (BURKE, 2015, p. 16). Ainda segundo o autor, a gamificação cria modelos de envolvimento completamente novos, sendo seu alvo motivar as novas comunidades de pessoas para que atinjam metas que elas próprias desconhecem.

Segundo McGonical (2012), os jogos são atrativos não apenas pela atividade de jogar propriamente dita, mas pelo prazer e experiências proporcionados ao indivíduo. Pode-se destacar as sensações de adrenalina, aventura, o desafio e o fato de estar imerso em uma atividade divertida, sozinho ou com amigos, sem a obrigatoriedade e a imposição que neutralizam a sensação do divertimento e prazer.

A gamificação se enquadra justamente na tentativa de satisfazer tais desejos psicológicos que resultam em prazer e diversão a quem interage com objetos, sistemas ou processos. Xu (2012) destaca que estamos no momento em que ocorre uma transição da necessidade de produtos simplesmente eficientes para produtos que sejam também prazerosos. Segundo este autor, o interesse por plataformas que proporcionam diversão e prazer só tem crescido no mercado consumidor, atraindo cada vez mais adeptos de diversas faixas etárias (XU, 2012).

Para facilitar o entendimento, o quadro 1 apresenta a descrição de algumas definições do termo gamificação.

Quadro 1 – Definições gamificação

Definição	Autor
"Processo de pensamento e mecânica de jogo para envolver os usuários e resolver problemas."	Zichermann e Cunningham (2011)
“Uso de <i>design</i> de experiências digitais e mecânica de jogos para motivar e engajar as	Burke (2015)

pessoas para que elas atinjam seus objetivos."	
"Refere-se a um processo de aprimoramento de um serviço com recursos de experiências de jogo, a fim de apoiar a criação de valor geral para os usuários."	Huotari e Hamari (2017)
"É a aplicação de princípios e mecânica de <i>design</i> de jogos a ambientes que não são de jogos com o objetivo de tornar uma tecnologia mais convidativa e incentivar os usuários a se envolverem em comportamentos desejados."	Kumar (2013)
"Uma abordagem que visa tornar as tarefas relacionadas ao trabalho mais agradáveis e gerar acesso às informações de desempenho relacionadas ao trabalho."	Cardador, Northcraft e Whicker (2017)
"Gamificação refere-se ao <i>design</i> de sistemas de informação para proporcionar experiências e motivações semelhantes a dos jogos e, consequentemente, tentar afetar o comportamento do usuário."	Koivisto e Hamari (2019)

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Neste trabalho optou-se por adotar a definição proposta por Cardador, Northcraft e Whicker (2017), uma vez que o objetivo geral do estudo é propor diretrizes para implementação de gamificação em um aplicativo utilizado como ferramenta de trabalho, ou seja a gamificação será abordada no contexto do ambiente de trabalho.

Werbach e Hunter (2012) destacam que há diversas áreas que a gamificação pode ser utilizada, principalmente envolvendo o aspecto motivacional. Os autores classificam essas áreas em três categorias principais (Werbach e Hunter, 2013, p. 21-23):

- a) Externa: voltadas a um público externo à organização. Pode ser para clientes ou potenciais clientes, mais voltadas ao marketing, vendas e engajamento de clientes.
- b) Interna: voltada especialmente para os recursos humanos dentro da organização, a fim de gerar aumento da produtividade, ou estimular um banco de ideias ou, ainda, solucionar outros problemas.
- c) Mudança de comportamento: a gamificação procura desenvolver novos hábitos entre uma população. Isso pode envolver qualquer coisa que possa encorajar as pessoas a fazer melhores escolhas, como melhorar a saúde e bem-estar, equilibrar suas finanças, meio ambiente, comportamento no trânsito, enfim, são muitas as possibilidades.

De acordo com Rauch (2013), a gamificação corporativa é uma das principais tendências de interface homem-computador do século XXI. Quando implementada com sucesso, ela pode ajudar as empresas a aumentar o envolvimento e a motivação dos funcionários e clientes, bem como atender a diversas necessidades de negócios. O autor cita as seguintes necessidades de negócio: incentivar a inovação; motivar e reter funcionários; envolver comunidades internas e externas; aumentar o engajamento, a adoção, o aprendizado e a lealdade; aumentar a receita de testes de *software*; aumentar a eficiência e a qualidade do serviço; ajudar a empresa a permanecer competitiva dentro do setor e atender às expectativas do cliente. Dados esses benefícios, não é surpresa que a mudança para a gamificação corporativa esteja se acelerando (RAUCH, 2013).

Neste contexto, Gartner (2012) afirma que existe uma tendência em empregar a mecânica da gamificação para situações que não são de entretenimento puro, e no caso da aplicação em contexto corporativo, o objetivo é aumentar o nível de comprometimento dos funcionários, facilitar a introdução de mudanças e estimular a inovação. Através da aceleração dos ciclos de avaliação de desempenho, os jogos auxiliam na obtenção de maior engajamento dos funcionários, produzindo como efeito a adaptação mais rápida dos funcionários às mudanças organizacionais.

Ainda segundo Gartner (2017), é importante alertar as empresas que a simples implementação não garante os benefícios decorrentes da gamificação. O seu desenvolvimento requer planejamento, estrutura, implementação e alinhamento dos interesses da empresa com os dos funcionários alvo do jogo. A jornada para o sucesso da gamificação é repleta de obstáculos e armadilhas, justamente porque muitas empresas não compreendem quão crítica é a motivação dos jogadores para o sucesso dos empreendimentos, resumidamente, a gamificação gira em torno de motivar as pessoas a alcançarem os objetivos delas, não apenas

os da organização. Neste caso, os objetivos da organização tornam-se um subproduto e serão alcançados como uma consequência do fato de cada jogador atingir sua própria meta. (BURKE, 2015).

### 2.1.1 Elementos de gamificação

Aplicar a mecânica de jogo ao *software* cotidiano não é uma tarefa trivial. Portanto, é de extrema importância entender os elementos básicos dos jogos (PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014).

Werbach e Hunter (2012) identificaram três tipos de elementos aplicáveis aos estudos e ao processo de implementação da gamificação, que são: dinâmicas, mecânicas e componentes. Para facilitar o *design* da gamificação, os autores elaboraram uma hierarquia de elementos do jogo, a qual inclui os três tipos de elementos identificados.

Figura 2 - Hierarquia dos elementos de jogos



Fonte: Werbach e Hunter (2012).

A mecânica de jogos deve estar alinhada com a dinâmica de jogos e deve estabelecer incentivos e recompensas que causem uma emoção positiva ao usuário. Logo, o valor central de um sistema gamificado eficaz depende significativamente da seleção de elementos nessa hierarquia (LIU; HUANG; ZHANG, 2018).

As dinâmicas de jogos representam a intenção primordial dos jogos, são os temas em torno do qual o jogo se desenvolve, mas não fazem parte diretamente do jogo. Esses

elementos mostram quais são as forças subjacentes que existem em jogos, as dinâmicas representam as interações entre o jogador e as mecânicas de jogo e compõem os aspectos do quadro geral de uma gamificação (WERBACH; HUNTER, 2012).

Quadro 2 – Dinâmicas de jogo - Conceituações

Dinâmicas	Descrição
Emoções	Jogos podem criar diferentes tipos de emoções, especialmente a da diversão (reforço emocional que mantém as pessoas jogando)
Narrativa	Estrutura que torna o jogo coerente. A narrativa não tem que ser explícita, como uma história em um jogo. Também pode ser implícita, na qual toda a experiência tem um propósito em si
Progressão	Ideia de dar aos jogadores a sensação de avançar dentro do jogo
Relacionamentos	Refere-se à interação entre os jogadores, seja entre amigos, companheiros ou adversários
Restrições	Refere-se à limitação da liberdade dos jogadores dentro do jogo

Fonte: Costa, Marchiori (2016).

As mecânicas são os elementos que guiam as ações e geram o engajamento dos jogadores, são elementos específicos que levam às ações também mais específicas, elas orientam as ações em uma direção desejada e delimitam o que o jogador pode ou não fazer dentro do jogo (quadro 3). Robson *et al.* (2016) ressalta que a mecânica de gamificação é essencial para garantir que os jogadores recebam recompensas que motivarão a mudança de comportamento desejada e contribuam para a dinâmica e as emoções dos jogadores.

Quadro 3 – Mecânicas de Jogo - Conceituações

Mecânicas	Descrição
Aquisição de recursos	O jogador pode coletar itens que o ajudam a atingir os objetivos
Avaliação ( <i>Feedback</i> )	A avaliação permite que os jogadores vejam como estão progredindo no jogo
Chance	Os resultados de ação do jogador são aleatórios para criar uma sensação de surpresa e incerteza
Cooperação e competição	Cria-se um sentimento de vitória e derrota
Desafios	Os objetivos que o jogo define para o jogador
Recompensas	O benefício que o jogador pode ganhar a partir de uma conquista no jogo
Transações	Significa compra, venda ou troca de algo com outros jogadores no jogo
Turnos	Cada jogador no jogo tem seu próprio tempo e oportunidade para jogar. Jogos tradicionais, como jogos de cartas e jogos de tabuleiro muitas vezes dependem de turnos para manter o equilíbrio no jogo, enquanto muitos jogos de computador modernos trabalham em tempo real
Vitória	O “estado” que define ganhar o jogo

Fonte: Costa, Marchiori (2016).

Logo, as mecânicas viabilizam o funcionamento do jogo e orientam as ações do jogador; e, dependendo da mecânica utilizada, os jogos podem ter uma variedade ampla de estilos (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Vários mecanismos podem estar incluídos em uma dinâmica, assim, cada mecânica é uma forma de atingir uma ou mais das dinâmicas descritas. (WERBACH; HUNTER, 2012).

Dentre os três elementos da gamificação, os componentes são as aplicações mais concretas dos jogos, os quais podem ser visualizados e utilizados na interface do jogo, vários componentes podem fazer parte de uma mecânica (quadro 4).

Quadro 4 – Componentes de Jogo – Conceituações

Componentes	Descrição
Avatar	Representação visual do personagem do jogador
Bens virtuais	Itens dentro do jogo que os jogadores podem coletar e usar de forma virtual e não real, mas que ainda tem valor para o jogador. Os jogadores podem pagar pelos itens ou moeda do jogo ou com dinheiro real
<i>Boss</i>	Um desafio geralmente difícil no final de um nível que tem deve ser derrotado, a fim de avançar no jogo
Coleções	Formadas por itens acumulados dentro do jogo. Emblemas e Medalhas são frequentemente parte de coleções
Combate	Disputa que ocorre para que o jogador derrote oponentes em uma luta
Conquistas	Recompensa que o jogador recebe por fazer um conjunto de atividades específicas
Conteúdos desbloqueáveis	A possibilidade de desbloquear e acessar certos conteúdos no jogo se os pré-requisitos forem preenchidos. O jogador precisa fazer algo específico para ser capaz de desbloquear o conteúdo
Emblemas/medalhas	Representação visual de realizações dentro do jogo
Gráfico Social	Capacidade de ver amigos que também estão no jogo e ser capaz de interagir com eles. Um gráfico social torna o jogo uma extensão de sua experiência de rede social.
Missão	Similar a “conquistas”. É uma noção de jogo de que o jogador deve fazer executar algumas atividades que são especificamente definidas dentro da estrutura do jogo
Níveis	Representação numérica da evolução do jogador. O nível do jogador aumenta à medida que o jogador se torna melhor no jogo.
Pontos	Ações no jogo que atribuem pontos. São muitas vezes ligadas a níveis
Presentes	A possibilidade distribuir ao jogador coisas como itens ou moeda virtual para outros jogadores
Ranking	Lista jogadores que apresentam as maiores pontuações/conquistas/itens em um jogo
Times	Possibilidade de jogar com outras pessoas com mesmo objetivo

Fonte: Costa, Marchiori (2016).

Werbach e Hunter (2012) afirmam que os componentes descritos acima podem assumir diversas combinações, e essa escolha deve ser feita com base no que atende mais adequadamente às demandas de um determinado contexto. Combinar as dinâmicas, mecânicas

e componentes de forma que sejam efetivas para um determinado objetivo é a tarefa central de um projeto de gamificação (COSTA; MARCHIORI, 2016).

Bunchball (2010) traz uma visão um pouco diferente sobre o assunto e relaciona a dinâmica de jogos com as necessidades e desejos humanos universais, os quais são: reconhecimento e recompensa, *status*, resultado, competição, autoexpressão, altruísmo, entre outras (BUNCHBALL, 2010).

Quadro 5 - Relação entre mecânica de jogos e dinâmica de jogos

Mecânica de jogos	Dinâmica de jogos (necessidades humanas)
Pontos	Recompensa
Níveis	Status
Desafios	Sucesso (conquista)
Bens virtuais & serviços	Competição
Presentes e caridade	Altruísmo

Fonte: Bunchball (2010).

Logo, para gamificar um sistema, deve haver um alinhamento entre a mecânica e a dinâmica de jogos, tendo em vista a necessidade e desejo humano que se deseja atingir. O Quadro 5 anterior ilustra a relação entre a mecânica de jogos e a satisfação das necessidades humanas.

Suh e Wagner (2017), por meio de uma revisão de literatura sobre gamificação, identificaram três principais possibilidades de ofertas de gamificação: recompensa, visibilidade de conquistas e competição. As autoras definem oferta de gamificação como uma ação que um usuário percebe possível através do uso de um sistema gamificado. A recompensa é uma disponibilidade que permite que os usuários obtenham compensação quando concluírem tarefas pré-projetadas, a visibilidade de conquistas é uma oferta que permite aos usuários visualizar suas realizações através de níveis, tabelas de classificação, distintivos e troféus. A competição é uma oferta que permite aos usuários comparar seus desempenhos com o de outros (SUH; WAGNER, 2017).

Em relação a competição, Perryer *et al.* (2016), consideram que a gamificação que promove a cooperação pode ser mais eficaz do que aquela que enfatiza a competição. Caso seja necessário enfatizar a competição, os autores sugerem que competições baseadas em equipes, que unem jogadores contra um oponente em comum, provavelmente serão mais

eficazes. Do ponto de vista do ambiente de trabalho, trabalhar em equipe gera uma competição saudável e conexão social entre os funcionários. Além disso, os indivíduos geralmente não querem ser um elo fraco em seu local de trabalho, portanto isso também estimula os funcionários a competir e contribuir (PERRYER *et al.*, 2016).

As tabelas de classificação são os principais artefatos na gamificação que oferecem aos usuários oportunidades de competir com os outros, a competição estimula as pessoas a se desafiarem para obter um desempenho melhor em uma atividade (Deterding *et al.*, 2011). Suh, Wagner e Liu (2018) destacam que a competição afeta o sentimento de competência de um indivíduo, e assim, confirmam a ideia de que esta estratégia pode conduzir as pessoas a atingir níveis mais altos de desempenho. No caso do ambiente de trabalho, as tabelas de classificação permitem que os funcionários observem o desempenho de outras pessoas, o que pode incentivar a concorrência amigável e melhorar o desempenho geral.

Apesar disso, o impacto da competição é controverso entre os pesquisadores, alguns acreditam que ela pode influenciar negativamente a motivação intrínseca, enquanto outros defendem que a ela motiva os indivíduos a melhorar seu desempenho e aumenta o sentimento de competência (SUH; WAGNER, 2017; SUH; WAGNER; LIU, 2018).

Em suma, ainda que a competição possa ter efeitos dúbios nos estados psicológicos dos indivíduos, evidências empíricas na pesquisa sobre gamificação revelaram que a competição em um contexto autônomo torna os participantes resistentes ao sentimento de falha e leva a um senso de auto-eficácia, estimulando os usuários a alcançar um desempenho melhor (SUH; WAGNER, 2017).

Diante dos diversos componentes de jogos citados no Quadro 03, os autores Werbach e Hunter (2012) afirmam que os pontos, crachás e quadros de liderança são os elementos mais utilizados em sistemas gamificados. Este três elementos em conjunto foram a Tríade PBL (*Points, Badges e Leaderboards*), a qual pode ser considerada como um ponto de partida para a implementação da gamificação, uma vez que quando utilizados de forma correta são estratégias poderosas, práticas e relevantes (WERBACH; HUNTER, 2012).

Entretanto, os autores alertam que apesar da sua grande aderência em sistemas gamificados, a utilização exclusiva destes três componentes pode ser muitas vezes insuficiente para atingir os objetivos da gamificação, o contexto que se pretende gamificar e o objetivo da gamificação devem ser avaliados de forma criteriosa antes de optar por implementar a Tríade PBL. Em virtude deste fenômeno, a gamificação foi alvo de diversas críticas, as quais serão melhor detalhadas no tópico a seguir.

### 2.1.2 Críticas à gamificação

A ideia de usar elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos pode alavancar tanto a motivação quanto o envolvimento. Apesar de todo o entusiasmo em relação ao poder motivacional e engajador da gamificação, ela também foi alvo de críticas significativas de quem estuda jogos. O termo "pontificação" foi sugerido como um rótulo para sistemas de gamificação que não acrescentam nada além de um sistema de pontuação a uma atividade não relacionada ao jogo (ROBERTSON, 2010). A mensagem subjacente a essas críticas à gamificação é que existem maneiras mais eficazes de envolver os usuários do que um sistema de pontuação (NICHOLSON, 2012).

Koivisto e Hamari (2019), em uma análise das possibilidades empregadas na literatura empírica, indicam que a tríade de pontos, distintivos e tabelas de líderes continua a dominar o cenário da gamificação. A prevalência desses elementos são a principal razão para uma visão negativa acerca do assunto, uma vez que o emprego de tais recursos sem uma análise mais aprofundada do contexto ou dos usuários resulta em mera "pontificação" das atividades (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

Kumar (2013) alerta sobre a tendência de simplesmente adicionar pontos e emblemas aos aplicativos de negócios e chamá-los de gamificados. A autora adverte contra essa forma de implementar a gamificação e afirma ser uma abordagem de “brócolis com cobertura em chocolate”. Peischl, Schant, Holzinger (2014) afirmam que essa tendência recente em relação a aplicativos com características de jogos muitas vezes reduz a complexidade de uma abordagem bem projetada e equilibrada para seus componentes mais simples: crachás, níveis, pontos e quadros de líderes. Isso pode realmente prejudicar o interesse ou o envolvimento existente com o produto ou serviço de *software*.

Espera-se que o mercado global de gamificação atinja aproximadamente US \$ 19,4 bilhões até 2023, com uma taxa de crescimento anual composta de 44,06% de 2018 a 2023 (THE MARKET RESEARCH NEWS, 2019). Apesar do sucesso preliminar da abordagem de gamificação, as previsões sobre a difusão da gamificação variaram de perspectivas extremamente positivas, algumas das quais sugerem que metade de todas as organizações implementará a gamificação no futuro próximo (GARTNER, 2011) a menos otimistas, alegando que oitenta por cento de todos os projetos de gamificação de 2014 não seriam bem-sucedidos (GARTNER, 2012).

Embora grande parte das pesquisas de gamificação para negócios apoie amplamente seu impacto positivo em uma série de antecedentes e resultados comportamentais, preocupações quanto ao potencial efeito negativo e ético consequente da gamificação começaram a ser levantadas (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020). Marczewski (2017) destaca que a gamificação torna-se antiética quando é utilizada para manipular os indivíduos a fazer coisas que não são do seu interesse, como o uso de recompensas aleatórias para criar experiências viciantes, semelhantes às de jogos de azar, que eventualmente levam certos usuários a não conseguirem exercer o livre arbítrio.

Neste contexto, Kim e Werbach (2016) destacam que as principais considerações éticas associadas à gamificação que as empresas devem ter em mente e ser cautelosas são se seu uso de práticas de gamificação: (1) tira vantagem ou explorar os envolvidos; (2) infringe qualquer autonomia ou manipula; (3) prejudica intencionalmente ou não os envolvidos; ou (4) tem um efeito negativo sobre o caráter moral das partes envolvidas.

Marczewski (2017) ressalta que as preocupações éticas com a gamificação não são culpa da gamificação como um conceito e sim do *designer*. O autor afirma que a gamificação é uma ferramenta e faz uma analogia a um martelo, o qual pode ser usado para construir casas, mas também pode ser usado para quebrar objetos. Isto não torna o martelo ético ou antiético, uma vez que ele é apenas uma ferramenta, a ética está associada às intenções de quem segura o martelo. O mesmo pensamento deve ser aplicado a gamificação, a responsabilidade deve ser do *designer* em usar as técnicas disponíveis para tornar a gamificação ética.

O autor afirma que o ponto central sobre ética e gamificação é a necessidade de transparência e honestidade com o usuário sobre as intenções do sistema, e não a criação de sistemas que deliberadamente enganam os usuários em comportamentos que podem causar danos a eles. Mitchell, Schuster e Jin (2020) ressaltam que a gamificação deve sempre ser implementada com os resultados organizacionais e dos funcionários em mente e que o objetivo principal deve ser criar valor compartilhado. Dessa forma, a gamificação pode maximizar a sua utilidade, evitando as críticas éticas que foram feitas a ela nos últimos anos.

Neste contexto, Wunderlich *et al.* (2019) destacam que a maioria das implementações de gamificação está fadada ao fracasso devido ao pouco entendimento de como projetar com êxito a gamificação. Da mesma forma, Schobel e Söllner (2016) salientam que um *design* de jogo ruim é mencionado como uma das principais falhas dos projetos de gamificação, além disso, os projetos de gamificação simplesmente não são atraentes para o público-alvo e,

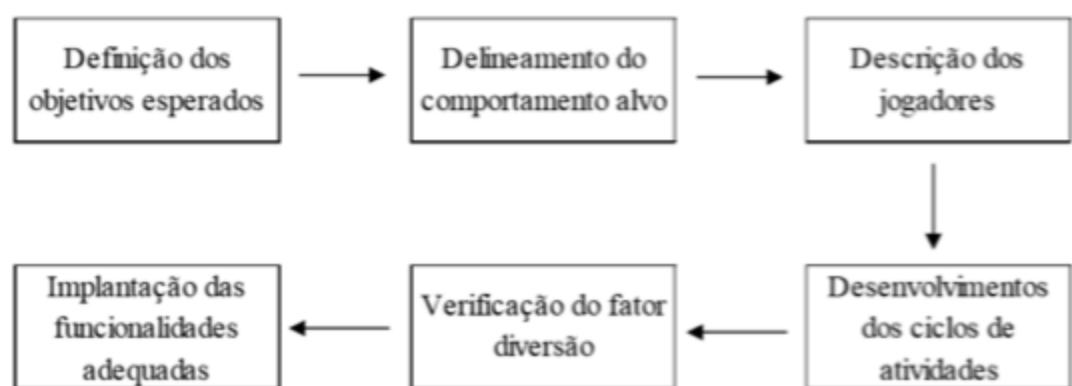
portanto, os elementos de gamificação implementados não tiveram o efeito desejado de motivar os usuários do sistema.

Para minimizar o risco de uma implementação mal sucedida de gamificação, diversos autores propuseram metodologias para guiar este processo e torná-lo mais eficaz, a seguir será detalhada a metodologia de gamificação que foi utilizada para conduzir o presente estudo.

### 2.1.3 Metodologias para gamificação

Conforme destacado anteriormente, a simples implementação de elementos de jogos não garante os benefícios decorrentes da gamificação. O seu desenvolvimento requer planejamento, estrutura, implementação e alinhamento dos interesses da empresa com os dos indivíduos alvo do projeto. Neste sentido, Werbach e Hunter (2012) criaram um *framework* de projeto chamado “Seis passos para gamificação”, que é um dos métodos mais populares e é a base para outros *frameworks* utilizados atualmente. A estrutura de gamificação 6D consiste de 6 etapas, conforme a figura abaixo:

Figura 3 - Etapas do processo de implementação da gamificação.



Fonte: Adaptado de Werbach e Hunter (2012).

Os seis passos são descritos em detalhes a seguir:

- Passo 1: Definição dos objetivos esperados

Esta etapa consiste em entender o que pretende-se alcançar utilizando a gamificação, os objetivos definidos devem ser específicos, como aumentar a retenção de clientes ou aumentar a produtividade dos funcionários (WERBACH; HUNTER, 2012).

- Passo 2: Delineamento do comportamento alvo

Após definir os objetivos da gamificação, é preciso saber o comportamento desejado dos usuários, o que se deseja que os jogadores executem, qual a mudança de comportamento que se pretende alcançar ou quais tarefas e atividades devem ser feitas.

- Passo 3: Descrição dos jogadores

A descrição dos jogadores é de suma importância para a implementação da gamificação, esta etapa consiste em saber quem é o público-alvo do projeto, qual a sua relação com a empresa e como suas características podem influenciar na escolha dos elementos de gamificação adequados.

- Passo 4: Desenvolvimento dos ciclos de atividades

Esta etapa consiste em definir a estratégia para manter os usuários interessados. Werbach e Hunter (2012) defendem dois tipos de ciclos de atividades que podem ser utilizados na gamificação, que ele chama de “ciclos de engajamento” e “degraus de progressão”. Os ciclos de engajamento consistem na ação do usuário e *feedback* do sistema. Ao executar determinada ação, o usuário recebe uma resposta do sistema, esse processo motiva o usuário a ter novas ações, gerando um ciclo de engajamento. Neste caso, o *feedback* é o elemento principal deste ciclo e é responsável por fazer jogos serem tão efetivos quanto motivadores. Os degraus de progressão tem um papel complementar aos ciclos de engajamento, uma vez que são responsáveis por representar as mudanças de experiência de um jogador conforme ele avança no jogo, basicamente a dificuldade é aumentada conforme a evolução do jogador.

- Passo 5: Verificação do fator diversão

Definir o que é diversão não é uma tarefa simples, uma vez que depende do contexto onde a gamificação será implementada e do perfil do usuário que utilizará o sistema. Uma forma de verificar a diversão é analisando se os usuários utilizariam o sistema voluntariamente.

- Passo 6: Implementação das funcionalidades adequadas

O último passo consiste em selecionar os elementos de jogos apropriados que serão inseridos no projeto, levando em consideração o objetivo definido e o perfil dos usuários.

Este estudo utilizou a metodologia proposta por Werbach e Hunter (2012) para nortear as etapas a serem seguidas para alcançar o objetivo geral de propor diretrizes para a implementação da gamificação no aplicativo objeto deste estudo. Todos os passos propostos pelos autores foram adotados, com exceção do passo 6 que está relacionado a um momento posterior à realização desta pesquisa. Os passos propostos pelos autores serviram de base para

a definição dos objetivos específicos deste estudo e foram melhor detalhados na seção 4.2 que apresenta o desenho desta pesquisa.

Neste contexto, Vianna *et al.* (2013) afirmam que a maneira mais adequada de iniciar um projeto de gamificação é compreender o problema que pretende-se resolver e qual contexto ele está inserido. Para isso, o autor traz três aspectos fundamentais que devem ser levados em consideração nesta etapa: cultura da empresa, objetivos de negócio e, principalmente, entendimento do usuário. O autor ressalta que para alcançar uma mudança efetiva de comportamento é necessário compreender diversos aspectos humanos referentes às pessoas envolvidas no problema e a maneira com que o encaram no seu dia a dia, isto porque as iniciativas de gamificação serão concebidas para pessoas e compreendê-las é essencial para criar jogos estimulantes e relevantes.

Burke (2015) apresenta uma metodologia do ponto de vista da filosofia de projeto e com uma abordagem no processo de *design* de experiência do jogador, fragmentando as fases envolvidas na criação de um aplicativo gamificado e estruturando as tarefas em uma ordem lógica (BURKE, 2015, p. 80). Este processo concentra o *design* no alcance dos objetivos do jogador e traz recomendações básicas para a elaboração de projetos de gamificação, as quais são:

1. O ponto inicial do projeto é definir os resultados esperados e as métricas de sucesso, ou seja, determinar qual necessidade comercial será atendida com o uso da gamificação e também compreender os problemas que a estão levando a buscar e adotar soluções gamificadas.
2. A solução precisa ser emocionalmente significativa – as soluções gamificadas bem-sucedidas envolvem o público-alvo em um nível emocional. Por isso, a coleta de informações é essencial para ajudar a compreender a demografia do público-alvo e suas motivações.
3. A maioria das soluções gamificadas é bem básica e apresenta o perfil dos jogadores, seu progresso e as ferramentas necessárias para que haja engajamento. Algumas ideias são a inserção de *links* para vídeos de interesse do público-alvo, exercícios para testar e desenvolver habilidades, entre outros.
4. Uma característica dos aplicativos gamificados é o uso de gratificações intrínsecas para criar uma experiência significativa para os jogadores. Há quatro moedas básicas que podem ser usadas: divertimento, elementos tangíveis, capital social e autoestima. Essas moedas são implementadas na forma de mecânicas de jogo, como pontos,

distintivos e posição em um placar. Tais mecânicas são símbolos de diferentes tipos de moedas de motivação aplicadas para recompensar os jogadores. Em relação à moeda autoestima, as várias mecânicas de jogos fazem o papel de reconhecer, parabenizar, elevar a categoria ou presentear com distintivos; e todas essas formas de gratificações servem para elevar a autoestima do indivíduo e mantê-lo envolvido no jogo. A moeda capital social está relacionada ao fato de que as pessoas são motivadas quando outras de seu círculo social reconhecem suas realizações, então uma opção é estender tal motivação a redes externas, tais como *Facebook* ou *Linkedin*. As redes sociais funcionam como um megafone para seus feitos, uma vez que não se limitam ao espaço físico; permitir que os usuários postem suas realizações em redes sociais é uma forma de impulsionar a marca.

5. Soluções gamificadas devem ser desenvolvidas de maneira interativa, utilizar um grupo de participantes para pilotar o projeto e oferecer *feedback* é importante para o sucesso do projeto. No caso de um público-alvo grande, o ideal é um lançamento incremental que exponha a solução apenas para um percentual de clientes para que ajustes adicionais possam ser feitos.

Um ponto de destaque nas recomendações apresentadas pelo autor é em relação a importância do entendimento do público-alvo e da escolha de uma solução emocionalmente significativa.

Nesse sentido, Ruhi (2015) ressalta que para alcançar todo o potencial da gamificação e alcançar um envolvimento efetivo dos funcionários, as organizações precisam pensar profundamente nas iniciativas de gamificação e racionalizar os elementos do jogo de maneira estruturada, em vez de pensar na gamificação como simplesmente a adição de uma camada divertida de videogame sobre os sistemas de processos de negócios existentes. Além disso, compreender os desejos e motivações dos jogadores é essencial para criar experiências gamificadas envolventes. Para alguns jogadores, as tabelas de classificação serão altamente eficazes para motivar mudanças de comportamento. Para outros, as oportunidades de colaboração e empatia com outros jogadores serão mais atraentes (ROBSON *et al.*, 2016).

Diante deste contexto, uma das principais recomendações de Werbach e Hunter (2012) quando tratam da gamificação é para que sempre se tenha em mente que a diversão motiva as pessoas. Entretanto, não é tarefa fácil definir o que é diversão, uma vez que envolve as particularidades de cada indivíduo. Logo, entende-se que as características dos usuários são um aspecto importante a ser explorado.

## 2.2 GAMIFICAÇÃO CENTRADA NO USUÁRIO

Os primeiros estudos que tratam do fenômeno da gamificação já discutiram a ideia de que as diferenças entre os usuários podem contribuir para sua percepção geral da gamificação, logo, os usuários e suas características representam um componente crucial em muitas estruturas de gamificação (HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020).

Robson *et al.* (2016) afirma que em todas as experiências gamificadas, os jogadores podem ser descritos com base em duas dimensões derivadas do trabalho de Bartle (1996): orientação e competitividade do jogador. A orientação do jogador descreve se o jogador é orientado predominantemente para outros jogadores ou para si mesmo. Logo, um jogador que é principalmente orientado para os outros estaria interessado em aspectos sociais da experiência (interagir com outros jogadores e ter empatia por eles). Já jogadores com auto-orientação estariam mais interessados em preocupações pessoais, como crescimento pessoal, conquista pessoal, do que as preocupações dos outros (ROBSON *et al.*, 2016).

A dimensão competitividade do jogador descreve até que ponto o indivíduo se envolve em comportamento competitivo. De um lado, os jogadores podem exibir alta competitividade competindo para ganhar pontos, *status* social ou outros objetivos relacionados ao jogo. Por outro lado, os jogadores podem ter competitividade muito baixa; esses jogadores estarão mais interessados na experiência em si do que em ganhar ou alcançar pontuações mais altas (ROBSON *et al.*, 2016).

O estudo de Bartle (1996) teve como objetivo identificar os interesses e comportamentos comuns a um determinado segmento de jogadores, a conclusão do deste estudo foi a identificação de quatro perfis de jogadores, popularmente conhecida como taxonomia de Bartle:

- a) Predadores (*killers*): jogadores com esse perfil são extremamente competitivos e sentem-se motivados a derrotar os adversários, entendem que para ganhar alguém tem que perder, se divertem impondo-se sobre os outros.
- b) Conquistadores (*achievers*): esses jogadores apreciam a sensação constante de vitória, a coleta de pontos e passagem de níveis é o principal objetivo deste grupo. São movidos por objetivos tais como se destacar dos demais jogadores e acumular de “riquezas” (pontos, troféus, níveis, descontos ou cupons) (WERBACH e HUNTER, 2012).

- c) Exploradores (*explorers*): esse grupo de jogadores gostam de aventurar-se e descobrir enigmas, são curiosos e a diversão está relacionada a descoberta e compreensão do desafio proposto, sistemas de pontuação não costumam exercer grande influência neste tipo de jogador. Para eles, o mais importante no jogo é a trajetória e não a conquista em si.
- d) Socializadores (*socializers*): esse grupo de jogadores tem como objetivo principal a interação social, eles se interessam pelas pessoas, tendo o jogo apenas como ambiente comum que oferece suporte às interações entre os jogadores. Estabelecer vínculos sociais os estimula mais do que concluir tarefas.

Um dos principais desafios na implementação da gamificação é o entendimento acerca dos usuários, os perfis de Bartle ajudam a compreender melhor como os jogadores interagem com um *game* e quais mecânicas e elementos seriam mais adequados em cada caso. Apesar desta taxonomia ter sido criada a partir de um estudo com um segmento específico de jogadores, a implementação de elementos de jogos em contexto de não jogos estimula o indivíduo a assumir uma dessas tipologias, uma vez que ele passa a se comportar como um jogador.

É importante destacar que as pessoas não são exclusivamente um ou outro dos quatro tipos de jogadores, a maioria das pessoas tem uma porcentagem de cada e provavelmente o tipo de jogador dominante de uma pessoa muda ao longo de sua vida. No entanto, se um jogador pudesse ser de apenas um tipo, acredita-se que a grande maioria das pessoas, até 75%, provavelmente é socializadora (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). De forma geral, a taxonomia de Bartle é uma maneira útil de ver como as pessoas são motivadas a jogar e interagir em um sistema gamificado.

Além da tipologia dos jogadores, existem outras características do público-alvo da estratégia de gamificação que são relevantes para definir os elementos mais adequados. Vianna *et al.* (2013) afirmam que os fatores idade, gênero e geração fornecem subsídio suficiente para levantar algumas hipóteses, como tempo provável de dedicação, nível de interesse pelo tema ou suposto domínio de plataformas semelhantes.

Eisingerich *et al.* (2019) afirmam que as empresas devem considerar idade e sexo ao segmentar seus mercados e projetar suas estratégias de gamificação, uma vez que os autores concluíram que as mulheres tendem a se envolver com aplicativos gamificados mais do que os homens. Koivisto e Hamari (2014) corroboram com esta conclusão e ressaltam que as mulheres são mais propensas a perceber benefícios sociais do uso de serviços gamificados.

Wolf, Weiger e Hammerschmidt (2020) concluíram que variáveis contextuais e relacionadas ao usuário devem ser consideradas ao examinar o comportamento do usuário no contexto de serviços gamificados. Como a gamificação é aplicada principalmente em configurações digitais, os autores ressaltam que a experiência tecnológica, a idade e o sexo influenciam o comportamento no contexto de serviços gamificados. Portanto, a inclusão de tais variáveis em estudos futuros é um aspecto importante a ser considerado.

Do ponto de vista da gamificação no ambiente de trabalho, algumas características específicas devem ser observadas para a eficácia da gamificação (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017). Duas características dos colaboradores que provavelmente moderam o efeito positivo do aumento do acesso a informações visíveis, comparáveis e imediatas sobre a motivação no trabalho são características competitivas e nível de desempenho. Neste contexto, a comparação social e a ambição de superar os outros desempenham um papel central na motivação da conquista (ELLIOT; CHURCH, 1997).

Cardador, Northcraft e Whicker (2017) salientam que para indivíduos com fortes características competitivas, a relação entre as informações visíveis, comparáveis e imediatas sobre o desempenho fornecidas pela gamificação e a motivação no trabalho deve ser mais forte. Para esses indivíduos, estar em um ambiente de trabalho que lhes permita “conhecer sua pontuação” pessoalmente, e em comparação com outros, deve ser muito motivador. Em contrapartida, para indivíduos com características de baixa competitividade, o monitoramento e a exibição contínua de informações sobre o desempenho deve ser menos motivador e pode gerar maior apreensão de avaliação.

Neste sentido, esses indivíduos podem responder à gamificação com falta de interesse ou indiferença à comparabilidade oferecida pelos recursos de jogo. Como eles não são motivados por situações e comportamentos competitivos, eles podem ser menos propensos a responder a informações que indicam sucesso ou fracasso em uma tarefa, ou ter a ambição de superar os outros (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Outro aspecto relevante identificado é que estudos recentes sugerem que diferenças na legitimidade percebida dos jogos, bem como as percepções dos funcionários em torno do papel da gamificação em si, contribuem para determinar a eficácia dos sistemas gamificados (PERRYER *et al.*, 2016).

Em suma, diversos autores alertam que a gamificação deve ser implementada pensando nos sujeitos que serão alvo da intervenção gamificada e não apenas nos objetivos de quem a implementa (BURKE, 2015; NICHOLSON, 2012; WERBACH; HUNTER, 2012).

Dessa forma, pensando nos sujeitos e respondendo às suas necessidades é mais provável de estes aderirem a programas gamificados.

Neste contexto, os elementos de jogos devem ser significativos para o público alvo e devem resultar em mudanças positivas na mentalidade desse público. Sem envolver o usuário, não há como saber quais metas são relevantes, quais são seus interesses ou necessidades. Durante todas as decisões no processo de gamificação, deve-se perguntar: "Como isso beneficia o usuário?" (NICHOLSON, 2012).

### 2.3 GAMIFICAÇÃO SIGNIFICATIVA

Conforme destacado anteriormente, um modelo frequentemente utilizado na gamificação é o PBL (*points, badges, leaderboards*), o qual é alvo de críticas por diversos autores. De acordo com Nicholson (2012), a simples inserção desses elementos pode reduzir a motivação intrínseca do usuário para a atividade ,no entanto, se os elementos inseridos forem significativos para o usuário, a motivação intrínseca pode ser aprimorada e haverá menos necessidade de enfatizar em recompensas externas

Neste contexto, para elucidar este problema, um conceito que vem sendo discutido é a gamificação significativa, que é a integração de elementos de *design* de jogos centrados no usuário, as implicações de se concentrar no *design* centrado no usuário é a possibilidade de evitar gamificação sem sentido ou até prejudicial (NICHOLSON, 2012).

Do ponto de vista da utilização de sistemas de informação, Suh *et al.* (2017) ressaltam que os usuários sentem que estão significativamente envolvidos com um SI quando exploram e refletem acerca de informações sobre si mesmos enquanto usam o sistema. Isto porque um SI gamificado permite que os usuários rastreiem e monitorem constantemente seu desempenho, assim eles podem derivar um significado de suas atividades e experimentar um senso de progresso e crescimento (SUH *et al.*, 2017).

Nicholson (2012) destaca a importância de criar um sistema de gamificação que seja significativo para o usuário, assumindo que o objetivo do sistema seja criar mudanças sistêmicas de longo prazo, onde os usuários se sintam positivos ao se envolverem nas atividades gamificadas. Entretanto, para que essas atividades sejam significativas para um usuário específico, elas precisam ser relevantes para esse usuário.

Neste sentido, o autor apresenta o conceito de “relevância situacional” e traz o exemplo de um sistema de gamificação de um automóvel híbrido em que o sistema de pontos

pode refletir a quantidade de energia que está sendo economizada. Se o conceito de economia de energia for relevante para o usuário, um sistema de pontos com base nesse conceito também será relevante. Todavia, se o usuário não estiver preocupado internamente com a economia de energia, esta estratégia não influenciará no comportamento desse indivíduo (NICHOLSON, 2012).

Uma estratégia de persuasão muito utilizada pelas empresas é a narrativa, que consiste em inserir elementos de história na atividade ou processo que pretende-se gamificar. De acordo com Hofacker *et al.* (2016), as histórias fornecem relevância e significado à experiência do usuário, fornecem contexto para a aplicação de tarefas e orientam a ação. O transporte narrativo tem o potencial de criar uma aceitação temporária de valores e crenças, e assim, uma mudança das crenças existentes do indivíduo. Logo, acredita-se que inserir a narrativa correta pode tornar o processo de gamificação mais significativo.

Robson *et al.* (2016) afirma que a raiz do engajamento na gamificação é estabelecer um alinhamento entre mecânicas, dinâmicas e recompensas que os jogadores em potencial valorizam ou anseiam. Sendo assim, a gamificação sustentável deve fornecer benefícios que sejam significativos e valorizados pelo público-alvo da estratégia (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020).

Dessa forma, é notório que a gamificação significativa coloca as necessidades e objetivos dos usuários acima das necessidades da organização. Nicholson (2012) ressalta que se os usuários tiverem uma experiência positiva e significativa baseada em jogos, a organização se beneficiará a longo prazo, portanto, os benefícios para a empresa resultam dos benefícios positivos e significativos para o usuário.

## 2.4 GAMIFICAÇÃO NO AMBIENTE DE TRABALHO

As organizações estão constantemente em busca de uma fórmula secreta para envolver e aumentar a satisfação dos seus colaboradores e, consequentemente, aumentar a produtividade e a eficiência dos mesmos. Neste contexto, a gamificação promete ser uma ferramenta organizacional importante, um pressuposto chave que impulsiona a adoção da gamificação pelas organizações é que esta estratégia pode aumentar a motivação, eficácia e desempenho dos colaboradores (SILIC, *et al.*, 2020; CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

De maneira geral, os benefícios da gamificação corporativa podem ser categorizados em quatro áreas: engajamento dos funcionários, aprimoramento da produtividade, aprimoramento da eficiência e estabelecimento de um cenário construtivo para a inovação (PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014). Já do ponto de vista dos funcionários, os benefícios percebidos são: motivação, justiça e transparência na gestão de desempenho, competição, colaboração e gerenciamento de estresse (PRASAD; ALEXANDER; MISRA, 2019).

A gamificação do trabalho representa uma perspectiva antiga e nova em relação ao gerenciamento de desempenho. A perspectiva antiga é o fornecimento de informações de desempenho para direcionamento e correção do mesmo, a nova perspectiva é o fornecimento de informações de desempenho em tempo real e contínuo possibilitado pela gamificação. Este é considerado o caminho da informação para a motivação e eficácia do trabalho proporcionada pela gamificação. Além disso, a gamificação do trabalho também procura tornar o trabalho mais motivador intrinsecamente, tornando o processo de trabalho em si mais gratificante (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Neste contexto, quando a gamificação é implementada por meio de um *smartphone* no local de trabalho, ela adiciona uma camada semelhante à experiência de trabalho dos funcionários e fornece *feedback* visualizado em tempo real sobre seu desempenho (LIU; HUANG; ZHANG, 2018). Portanto, percebe-se que a ideia central da gamificação no ambiente de trabalho é aumentar a autoconsciência e a mudança de comportamento, permitindo que os funcionários monitorem e acompanhem suas atividades em tempo real. Embora muitas tecnologias empresariais tenham sido implantadas para informar os funcionários sobre sua empresa, um SI gamificado fornece aos funcionários informações sobre si mesmos, o que lhes permite explorar seus próprios comportamentos e experimentar um envolvimento mais significativo com a utilização de sistemas de informações (SUH *et al.*, 2017).

Cardador, Northcraft e Whicker (2017) entendem que a gamificação pode ser vista como o uso de tecnologia para criar acesso em tempo real a informações de desempenho (o que fazer), além de tornar as tarefas mais agradáveis (a vontade de fazer). Os autores destacam que a gamificação do trabalho funciona por duas vias principais: uma via informacional e uma via afetiva. De uma perspectiva informacional, a gamificação no trabalho fornece aos trabalhadores acesso mais oportuno aos tipos de informações de desempenho conhecidas por estarem associadas à motivação e ao aprendizado. De uma

perspectiva afetiva, a gamificação do trabalho aumenta o prazer, tornando as tarefas mais "divertidas" (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Do ponto de vista informativo, a gamificação do trabalho melhora a visibilidade, a comparabilidade e o imediatismo das informações de desempenho, fornecendo aos usuários *feedback* sobre como eles atuam. A visibilidade pode ser transmitida por meio de dinâmicas de jogo, tais como, a possibilidade de ganhar pontos ou medalhas e liderar tabelas de classificação. Esses mecanismos permitem que os usuários recebam *feedback* sobre como estão se saindo e o que precisa ser melhorado, assim como, exibam suas realizações e tornem as informações de desempenho visíveis para eles próprios e para seus colegas. Neste sentido, é notório que um mecanismo motivador da gamificação do trabalho é a comparabilidade, que é a capacidade dos indivíduos de receber *feedback* sobre seu desempenho e progresso e se comparar ao de outros "jogadores" (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Este aspecto encontra respaldo na Teoria da comparação social, que sugere que informações sobre o desempenho de outras pessoas, comparadas às suas, podem motivar as pessoas a melhorar seu próprio desempenho. É importante ressaltar que a comparabilidade também se aplica à capacidade dos indivíduos de comparar seu desempenho atual com seu próprio desempenho passado, essa forma de comparabilidade pode fornecer informações sobre o progresso e a capacidade pessoal (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Dessa forma, evidencia-se que uma das vantagens da gamificação no ambiente de trabalho é melhorar o imediatismo das informações de desempenho, fornecendo um veículo através do qual o poder do *feedback* é mais disponível para os trabalhadores. Por meio de pontos, crachás e outros recursos do jogo, os trabalhadores atingem as metas de desempenho e recebem informações imediatas sobre suas realizações (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017; PERRYER *et al.*, 2016; LIU; HUANG; ZHANG, 2018; SUH *et al.*, 2017).

Outra vantagem é que um ambiente de trabalho gamificado pode ser benéfico para o gerenciamento do número crescente de funcionários da nova geração, os "Millenials", também conhecidos como "Geração Y". Esses jovens funcionários são mais socialmente conectados em rede do que seus colegas mais velhos, portanto, mais propensos a estar sob influência das estratégias de gamificação e esperar respostas imediatas acerca das suas ações (ERGLE, 2015; PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014; KUMAR, 2013).

Cardador, Northcraft e Whicker (2017) afirmam que o segundo caminho pelo qual a gamificação do trabalho provavelmente trará benefícios motivacionais é o caminho afetivo.

Os autores entendem que a adição de recursos de jogos também pode tornar uma tarefa mais agradável, uma vez que o senso de realização e envolvimento proporcionados pela gamificação leva a um maior prazer na tarefa.

O sentimento de realização refere-se à experiência do indivíduo em progredir em seu trabalho, a gamificação torna o poder de realização mais disponível para os funcionários. Pontuações, níveis, tabela de classificação ou a conquista de um novo crachá são formas de proporcionar “pequenas vitórias”. Dessa forma, a gamificação do trabalho possibilita uma sensação clara e imediata de realização que pode ocorrer diariamente ou mesmo a cada hora, uma vez que ela fornece um veículo através do qual o acompanhamento do progresso e a sensação de realização são mais frequentes CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Nesse sentido, Gerdenitsch *et al.* (2020) analisaram como e porque a gamificação é utilizada de forma proativa por trabalhadores individuais. Os autores constataram que os participantes gamificaram suas tarefas relacionadas ao trabalho com a finalidade principal de organização, automonitoramento e aumento de produtividade. De maneira geral, os autores observaram efeitos benéficos da gamificação do trabalho nas vias afetivas (aumentando o prazer no trabalho) e informacional (aumentando a produtividade).

Neste contexto, um aspecto relevante a ser observado é em relação ao consentimento dos trabalhadores. Liu, Huang e Zhang (2018) alertam que um resultado indesejável, mas possível, é a “diversão obrigatória”, que é um dilema comum que os empregadores enfrentam, porque essa diversão imposta gerencialmente pode não ser aceita pelos empregados. Normalmente, isto ocorre porque a gerência que decide quais dinâmicas de jogo os funcionários perceberão como divertidas e as apresenta, sem o consentimento dos funcionários (MOLICK; ROTHBARD, 2014).

Além disso, Raftopoulos (2014) criticou que a participação coercitiva desvalorizaria a contribuição da gamificação, uma vez que uma das principais características do ato de jogar é a voluntariedade. Para manter a eficiência do local de trabalho gamificado, “brincar” deve ser uma escolha livre de participação, portanto, o consentimento deve ser incluído como um fator crucial em um sistema gamificado bem projetado (LIU; HUANG; ZHANG, 2018).

Desse modo, a gamificação do trabalho deve ter um efeito mais forte na satisfação da tarefa quando é autogerenciada, uma vez que quando os indivíduos decidem como organizam e realizam seu trabalho, é mais provável que eles sintam um senso de autonomia e controle. Portanto, o prazer da tarefa deve aumentar à medida que o controle e a autonomia dos

funcionários sobre o que é gamificado aumentam (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017). Deterding *et al.* (2011) alerta que a imposição da gamificação pode ser facilmente interpretada como um mecanismo controlador, frustrando a autonomia experimentada e, portanto, a motivação intrínseca.

Suh *et al.* (2017) afirmam que o engajamento significativo pode ser mais evidente em situações em que os funcionários usam um SI gamificado voluntariamente para realizar atividades relacionadas à tarefa para a auto-realização, em vez de no contexto em que o uso do SI pelos funcionários é obrigatório para aprimorar a produtividade de seu trabalho.

Mollick e Rothbard (2014) realizaram um experimento de campo para examinar se os jogos impostos gerencialmente fornecem os benefícios desejados e o efeito previstos por estudos anteriores sobre jogos no trabalho. Os autores descobriram que os jogos, quando consentidos, aumentam significativamente o afeto positivo no trabalho, enquanto o não consentimento diminui o afeto positivo e marginalmente diminui o desempenho no trabalho. Os autores também verificaram que a extensão em que os funcionários adotaram jogos em suas vidas fora do trabalho era preditiva de seu consentimento para a gamificação, pois esses funcionários tinham maior probabilidade de ver o trabalho gamificado como legítimos cognitivamente e possuíam habilidades transferíveis, facilitando a compreensão das regras e da dinâmica dos jogos.

Meder, Plumbaum e Hopfgartner (2013) realizaram um estudo para comparar a percepção subjetiva dos funcionários sobre gamificação no ambiente de trabalho com seu comportamento real ao usar um sistema gamificado. Os autores concluíram que há uma forte relação entre a percepção sobre gamificação dos funcionários e sua interação real com o sistema. Os funcionários que acreditavam que um sistema de pontuação seria algo motivador, interagiram com mais frequência com esse sistema, enquanto uma grande maioria que não percebia como motivador um sistema gamificado, interagiu com o sistema com pouca frequência. Esta conclusão indica uma relação entre o papel percebido e o uso real da gamificação e destaca ainda mais a importância das diferenças individuais.

Prasad, Alexander e Misra (2019) desenvolveram uma escala de eficácia de gamificação corporativa para medir a percepção dos funcionários em relação à gamificação empresarial. Os autores concluíram que há uma relação positiva e significativa entre a percepção dos funcionários em relação à gamificação e o engajamento dos funcionários.

Farzan *et al.* (2008) examinam o impacto da mecânica do jogo, mais precisamente a introdução de um sistema de pontos, em um site de rede social opcional projetado para

funcionários. Eles observam que, de maneira geral, a introdução do sistema de pontos aumentou o nível de atividade dos usuários dentro do sistema. Entretanto, os autores constataram que os benefícios da gamificação geralmente eram de curta duração, exceto por um pequeno número de funcionários com inclinação competitiva. Isto porque eles notaram que os funcionários que não estavam no quadro de líderes dos dez primeiros, frequentemente diminuíam sua interação com o sistema, enquanto aqueles que estavam no quadro de líderes se envolviam com o sistema porque sua principal motivação era o acúmulo de pontos.

*Stanculescu et al.* (2016) realizaram um experimento com 206 funcionários de uma grande empresa multinacional (IBM) para avaliar como uma ferramenta gamificada pode ajudar a promover o envolvimento dos funcionários nos sistemas de informação, tornando as tarefas diárias mais estimulantes. Os resultados do estudo sugerem que os usuários tendem a permanecer no site por mais tempo quando vêem placares de líderes ou recebem crachás.

*Morschheuser et al.* (2015), em um experimento realizado no setor bancário com consultores, também concluíram que a adição de elementos de gamificação, como listas e pontos de classificação, influencia positivamente o uso quantitativo (tempo gasto, artigos lidos) e qualitativo (tempo por artigo, porcentagem de respostas corretas) da intranet corporativa.

*Suh e Wagner* (2017) realizaram um estudo empírico para analisar se o valor hedônico de um sistema de informação influencia o comportamento do usuário. O valor hedônico, neste estudo, estava relacionado à extensão em que os indivíduos sentem uma sensação de diversão e prazer quando estão envolvidos com um sistema ou aplicativo. As autoras acreditam que envolver os usuários através da gamificação depende em grande parte de como seu valor hedônico percebido pode ser aumentado. Os resultados indicam que os funcionários experimentaram um valor hedônico maior quando perceberam que suas contribuições foram recompensadas, suas realizações passaram a ser visíveis e puderam competir com os outros.

Dessa forma, os resultados confirmam a ideia de que a gamificação aumenta o valor hedônico de um sistema e, assim, aumenta o envolvimento do usuário. O estudo constatou que as três possibilidades de gamificação (recompensa, competição e visibilidade da conquista) foram os principais antecedentes do valor hedônico e sugere que projetar essas três possibilidades de gamificação de forma que os usuários sintam um valor hedônico aumentado é a chave para o sucesso da gamificação no local de trabalho (*SUH; WAGNER, 2017*).

*Silic et al.* (2020) constataram que a satisfação e o engajamento no trabalho podem ser potencializados por meio da implementação de elementos básicos de gamificação, como

*feedback*. Os autores observaram que um sistema gamificado pode proporcionar uma comunicação mais eficaz por meio das trocas sociais entre os funcionários, e assim, com a melhoria da comunicação, é possível que os colaboradores conduzam o seu trabalho de forma mais eficiente e motivada, melhorando o seu desempenho. Spanellis, Dorfler e Macbryde (2020) também utilizaram a gamificação como uma estratégia para ajudar os colaboradores a interagir entre si e capacitá-los.

No geral, a síntese da pesquisa sobre gamificação sugere que as respostas dos funcionários à gamificação variam consideravelmente, dependendo de suas atitudes em relação à gamificação, o objetivo e a relevância do jogo, o tipo de jogo e as motivações individuais (PERRYER *et al.*, 2016). Wunderlich *et al.* (2019) apresentam uma visão otimista sobre o fenômeno. Seu estudo revelou que 75% dos especialistas pesquisados esperam uma alta aceitação pelos funcionários da gamificação aplicada com sucesso nos próximos cinco anos e também prevêem um aumento na produtividade e satisfação dos funcionários devido à gamificação.

Em suma, a integração da gamificação no local de trabalho adiciona uma camada estimulante e cativante de jogo à experiência de trabalho dos funcionários. Prevê-se que isso melhore seu efeito positivo no trabalho e no desempenho operacional até certo ponto. Com a onipresença dos smartphones e da tecnologia da Internet, as operações interativas baseadas em smartphones podem facilitar a implementação da gamificação nos processos de trabalho. (LIU; HUANG; ZHANG, 2018).

Neste contexto, é importante destacar que pesquisas anteriores mostraram que a aceitação de sistemas de informação é impulsionada pelos benefícios percebidos do sistema. Por analogia, um benefício central dos sistemas gamificados é o prazer percebido, que se refere ao prazer que um usuário experimenta ao usar o sistema (VAN DER HEIJDEN, 2004). Sendo assim, no próximo tópico será apresentada a distinção entre dois tipos de sistemas de informação.

## 2.5 TIPOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Tradicionalmente, a disciplina de sistemas de informação tem sido caracterizada como a busca de conhecimentos relativos à produtividade, eficiência e a melhoria deles (KOIVISTO; HAMARI, 2019). Logo, grande parte do conhecimento da área surgiu dessa premissa racional de busca de utilidade para auxiliar no desenvolvimento de organizações e

sistemas de informação eficientes. Entretanto, esta lente de pesquisa não foi direcionada para capturar o uso de sistemas de informação não utilitários. Neste contexto, os sistemas de informação que buscam atender às necessidades de entretenimento desafiaram a premissa utilitária e ampliaram o escopo da ciência dos sistemas de informação com a introdução do estudo de sistemas de informação hedônicos (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

O campo de Sistemas de Informação possui uma distinção entre dois tipos de sistemas, projetados para atender necessidades utilitárias ou hedônicas. Sistemas de informação utilitários referem-se a sistemas que são orientados para a utilidade, eficácia e produtividade e, portanto, ajudam o usuário a realizar um trabalho externo ao sistema (DAVIS, 1989), enquanto sistemas de informação hedônicos são orientados para diversão, entretenimento e prazer e, assim, concentram-se no aspecto divertido do uso de sistemas de informação e incentivam o uso proativo e não produtivo (VAN DER HEIJDEN, 2004). O prazer é o uso da tecnologia sem considerar as consequências de seu desempenho, logo é definido como o grau que leva uma pessoa a acreditar que o uso de uma tecnologia é agradável (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1992). Neste contexto, embora a maioria dos processos de desenvolvimento de *software* foque principalmente nos princípios tradicionais de usabilidade, a qualidade "hedônica" está se tornando cada vez mais importante para uma boa experiência do usuário (CUEL *et al.*, 2011).

Pesquisas mais recentes sugeriram que existe um terceiro tipo de sistema, os sistemas mistos, que atendem tanto às necessidades utilitárias quanto às hedônicas. Esses sistemas combinaram recursos de aspectos utilitários (DAVIS, 1989) e hedônicos (VAN DER HEIJDEN, 2004), de modo que o uso produtivo e o senso de diversão podem ser realizados simultaneamente. Alguns estudos já apresentam evidências de que fatores hedônicos podem impulsionar o uso de sistemas utilitários, logo, cada vez mais os sistemas estão sendo fundamentalmente projetados para atender a essas necessidades, ou seja, como sistemas mistos (GEROW *et al.*, 2013).

Neste contexto, Koivisto e Hamari (2019) citam os Sistemas de Informações Motivacionais, os autores afirmam que os objetivos do uso desses sistemas estão relacionados à produtividade, no entanto, os meios e o *design* pelos quais os sistemas promovem a produtividade são de natureza hedônica. Sendo assim, esses sistemas podem ser caracterizados com o objetivo de “produtividade através da diversão”, uma das soluções mais proeminentes para enfrentar os desafios motivacionais foi extrair uma das formas mais

importantes dos sistemas de informação hedônicos, os jogos digitais. Essa abordagem é geralmente chamada de gamificação (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

As experiências criadas pelos jogos como, prazer, fluxo, autonomia, domínio e realização; geralmente são consideradas o que tornam os jogos intrinsecamente motivadores, de modo que o usuário deseja se envolver com o sistema simplesmente para usá-lo. Aproveitar experiências semelhantes implementando recursos lúdicos nos contextos das funções utilitárias visa transferir efeitos motivacionais semelhantes para o novo ambiente. O que torna os sistemas de informações motivacionais, como a gamificação, interessantes, é o fato de esses sistemas em sua essência motivarem e apoiarem o usuário em relação a uma determinada atividade ou comportamento (KOIVISTO; HAMARI, 2019).

A motivação intrínseca (por exemplo, prazer) está correlacionada com os motivadores de adoção e uso mais citados, como utilidade, facilidade de uso e intenção de usar a tecnologia. Essa descoberta sugere que projetar tecnologias intrinsecamente motivadoras é um meio importante para os desenvolvedores de SI envolverem os usuários (GEROW *et al.*, 2013). Quando o uso do sistema é agradável, as chances de se envolver com ele a longo prazo podem aumentar, isto é consistente com a constatação seminal de Davis, Bagozzi E Warshaw (1992) de que construções de motivação intrínseca, como prazer percebido, moldam as interações iniciais dos usuários com a tecnologia da informação.

Neste sentido, Gerow *et al.* (2013) ressaltam que o prazer é tão importante em sistemas utilitários quanto em sistemas hedônicos para incentivar os usuários a ver o sistema como fácil de usar ou útil. Os autores também afirmam que quando os indivíduos sentem prazer ou se absorvem ao usar um sistema, eles provavelmente reportarão um maior uso dele. Isto ocorre porque usuários motivados podem sentir que o sistema é mais fácil de usar e mais útil, de modo que eles podem ter mais chances de relatar intenções de usar um sistema (DAVIS, 1989; SUN; ZHANG, 2006). Venkatesh (2000) corrobora com esta informação e afirma que o prazer leva os usuários a subestimar a dificuldade associada ao uso de *software* de negócios, porque eles simplesmente apreciam o processo e não percebem dificuldade em usá-lo.

Do ponto de vista da gamificação em sistemas utilitários, Van der Heijden (2004) afirma que os atraentes *layouts* visuais das fichas de personagens, tabelas de classificação e a emoção de acumular pontos e distintivos relacionados ao desempenho evocam maior envolvimento nas tarefas de trabalho. Isto justifica-se porque tais características fornecem um

valor afetivo interno na interação entre o usuário e o sistema, promovendo um senso de diversão e melhorando a experiência dos usuários com o sistema (SUN; ZHANG, 2006).

O ambiente de trabalho é associado quase que exclusivamente a sistemas de informação utilitários e sistemas com propósitos hedônicos são frequentemente controversos nesses ambientes (VAN DER HEIJDEN, 2004). Entretanto, Gerow *et al.* (2013) sugerem que as organizações devem considerar recursos hedônicos e utilitários ao projetar sistemas como um meio de aumentar a motivação, a intenção e o uso real de SI. Os autores destacam que a incorporação de recursos hedônicos em sistemas utilitários reconhece que os usuários não apenas pensam e agem, mas também têm sentimentos, por isso a importância de criar sistemas que olhem além do simples desempenho da tarefa e considere a criação de sistemas que evocam sentimentos de prazer.

Neste sentido, Van der Heijden (2004) sugere que o valor hedônico pode desempenhar um papel fundamental para aumentar a aceitação de sistemas de informações utilitários. O autor afirma que se os usuários rejeitarem um sistema utilitário, a adição de recursos hedônicos pode ser uma estratégia eficaz para obter a aceitação do usuário e faz a seguinte analogia “É como um pai que persuade uma criança a engolir uma pílula amarga, administrando-a com um adoçante para fazê-la descer mais facilmente” (VAN DER HEIJDEN, 2004).

Piras *et al.* (2017) afirmam que a gamificação tem sido considerada uma estratégia útil para aumentar a participação, interação, motivação e desempenho em tarefas e atividades realizadas com o uso de sistemas de software. Os autores ressaltam que um critério importante para medir o sucesso de um sistema de *software* consiste em medir o grau de aceitação do sistema pelo público-alvo pretendido. Neste contexto, pesquisas anteriores mostraram que a aceitação de sistemas de informação é impulsionada pelos benefícios percebidos e pelo propósito do sistema. Um benefício central dos sistemas gamificados é o prazer percebido, que se refere ao prazer que um usuário experimenta ao usar o sistema (VAN DER HEIJDEN, 2004). Sendo assim, o prazer percebido já se mostrou empiricamente um fator relevante na decisão de usar um sistema com elementos de jogos (HAMARI ; KOIVISTO, 2015; RODRIGUES; OLIVEIRA; COSTA, 2016; HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020; ADUKAITE *et al.*, 2017).

Do ponto de vista do contexto deste estudo, Scheiner e Witt (2013) ressaltam que as empresas passam muito tempo tentando encontrar a abordagem mais promissora para motivar seus funcionários a usar os sistemas de informações fornecidos com mais regularidade,

aumentar o desempenho de suas tarefas e obter melhores resultados. Neste contexto, Xi e Hamari (2019) afirmam que a gamificação é cada vez mais considerada parte essencial dos sistemas atuais para engajar e motivar os usuários, além de estimular novos comportamentos. Um pressuposto básico é que a gamificação pode aumentar a capacidade de um sistema ou serviço de satisfazer necessidades intrínsecas, e assim, o prazer durante o uso, bem como a consequente mudança de comportamentos benéficos (XI; HAMARI, 2019).

## 2.6 MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E EXTRÍNSECA

Um dos objetivos principais da gamificação é promover a motivação e engajamento em determinadas atividades através da aplicação de elementos de jogos. Entretanto, nem sempre os benefícios desta metodologia são alcançados, isto porque é necessária a identificação das características dos usuários e customização do processo para atingir resultados positivos. A motivação é a alavanca de uma mudança de comportamento sustentada e os jogos estão entre as ferramentas motivacionais mais poderosas (WERBACH; HUNTER, 2012).

Estudos têm demonstrado que o uso de elementos de jogos servem para motivar os indivíduos, uma vez que fornecem *feedback* imediato, reconhecimento e competição entre eles. Quando aplicadas ao conceito da gamificação, a motivação pode ser alcançada por meio do estímulo da criatividade, do pensamento autônomo e ao desafiar o usuário a desenvolver suas habilidades (VIANNA *et al.*, 2013). Para Burke (2015) o desafio em conseguir com que as pessoas realizem uma tarefa diária comum ou entediante é engajá-las em um nível mais profundo e significativo. Para o autor, um modo de motivá-las é apresentar desafios, encorajá-las à medida que progridem e mantê-las emocionalmente envolvidas para atingir o melhor resultado. Em sua essência, a gamificação gira em torno de envolver as pessoas em um nível emocional e motivá-las a alcançar metas estabelecidas (BURKER, 2015, p.04).

Uma das principais lentes teóricas adotadas na pesquisa sobre gamificação é a teoria da autodeterminação proposta por Ryan e Deci (SEABORN; FELS, 2015). Ela é uma macro teoria da motivação humana relativa às tendências de crescimento inerentes às pessoas e às suas necessidades psicológicas inatas (RYAN; DECI, 2000). Tal teoria apresenta uma distinção entre tipos de motivação com base nas diferentes razões ou objetivos que dão origem a uma ação. “A distinção mais básica é entre motivação intrínseca, que se refere a

fazer algo porque é inherentemente interessante ou agradável, e motivação extrínseca, que se refere a fazer algo porque leva a um resultado separável "( RYAN; DECI, 2000, p. 55).

Segundo esta teoria, a motivação intrínseca é o núcleo que está associado ao esporte e ao jogo e é comumente considerada como a força mais produtiva por trás do comportamento das pessoas (RYAN; DECI, 2000). Atividades intrinsecamente motivadas são aquelas que o indivíduo considera interessante e realiza sem qualquer tipo de condicionamento, apenas pelo simples prazer de realizá-las. Além disso, Schobel e Söllner (2016) destacam que a motivação intrínseca significa que um indivíduo pensa que uma atividade é desafiadora, útil e interessante. Se um indivíduo pode exercer poder ou progredir em uma atividade, ele também pode ser motivado intrinsecamente. No entanto, é frequentemente observado que as pessoas não têm motivação intrínseca para diferentes atividades que gostariam de realizar. Assim, muitas empresas, instituições educacionais e locais de trabalho estão competindo pelos recursos motivacionais dessas pessoas (XI; HAMARI, 2019).

Em contrapartida, a motivação extrínseca parte do pressuposto que a relação do sujeito com a atividade desenvolvida tem como finalidade a conquista de recompensas externas, como bens materiais ou reconhecimento pelo sucesso (VIANNA *et al.*, 2013).

A teoria da autodeterminação afirma que há três necessidades básicas inerentes aos indivíduos, as quais são as necessidades de autonomia, de competência e de relacionamento. Para manter a motivação intrínseca nos indivíduos, é necessário satisfazer tais necessidades psicológicas e sociais (APARÍCIO *et al.*, 2012).

A autonomia refere-se ao senso de vontade ao executar uma tarefa, quando as atividades são realizadas por interesse pessoal, a autonomia percebida é alta. Logo, proporcionar oportunidades de escolha, usando *feedback* positivo e não controlando as instruções dadas às pessoas, é uma forma de melhorar a autonomia e, consequentemente, a motivação intrínseca dos indivíduos (RYAN; DECI, 2000).

A competência é a necessidade das pessoas participarem de desafios e se sentirem competentes e eficientes. Está relacionada com a percepção de auto-eficácia, observação de progresso e desempenho em determinada atividade. O relacionamento é a necessidade de uma pessoa sentir-se conectada a outras pessoas e fazer parte de uma comunidade. A motivação intrínseca será fortalecida nas relações que transmitem segurança, fazendo com que esse tipo de motivação apareça com mais frequência e de forma mais robusta (RYAN; DECI, 2000).

Aparício *et al.* (2012) apresenta alguns exemplos de mecânicas de jogos que atendem às necessidades de motivação humana, alguns exemplos dessas mecânicas são:

- Autonomia: perfis, avatares, interface configurável, atividades alternativas, controle de privacidade, controle de notificação.
- Competência: *feedback* positivo, desafio ideal, informações progressivas, controles intuitivos, pontos, níveis, quadros de líderes.
- Relacionamento: grupos, mensagens, *blogs*, conexão com redes sociais, bate-papo.

Em síntese, a teoria da autodeterminação permite enfatizar teoricamente que o autodesenvolvimento, a conexão social, a liberdade expressiva e a comparação social satisfazem as necessidades psicológicas básicas ou induzem a pressão percebida. Essas experiências constituem um amplo espectro motivacional e promovem um valor superior ao usuário, ajudando-o a alcançar seus objetivos. (WOLF; WEIGER; HAMMERSCHMIDT, 2020).

Um aspecto relevante sobre a motivação intrínseca e extrínseca é a conclusão de Daniel Pink (2009, cit. por Burke, 2015), o autor realizou estudos sobre a ciência da motivação e como recompensas extrínsecas e intrínsecas afetam o comportamento humano. Pink concluiu que as recompensas extrínsecas, tais como prêmios ou dinheiro, não são suficientes para manter o envolvimento, promovem um impulso de curta duração e às vezes exercem um efeito contrário. O autor identificou três elementos-chave que permitem alcançar bem-estar, satisfação pessoal e consequentemente, a motivação intrínseca: 1) autonomia: o desejo de dirigir a própria vida e como elas realizam seus trabalhos; 2) domínio : a necessidade de progredir e melhorar uma capacidade à qual se importa; 3) propósito: o desejo de fazer o que fazemos por causa de algo maior que nós mesmos.

Burke (2015) afirma que a gamificação utiliza primariamente recompensas intrínsecas e traz uma análise dos três elementos citados por Daniel Pink do ponto de vista da gamificação:

- Autonomia – é o desejo de comandar nossas próprias vidas. Em soluções gamificadas eficientes os jogadores optam por participar e fazem escolhas sobre como irão proceder diante dos desafios para atingir os objetivos.
- Domínio – é necessidade de progredir e se tornar melhor em algo. Todos os indivíduos têm a necessidade de aprimoramento em algum aspecto da vida. Contudo, é comum a falta de motivação para dar o primeiro passo, a gamificação oferece *feedback* positivo e sensação de progressão, esses aspectos geram motivação para tornar-se cada vez melhor em alguma coisa.

- Propósito – é o desejo de agir à serviço de algo maior que si mesmo. As soluções gamificadas se distinguem dos jogos tradicionais pelo propósito estabelecido, a gamificação deve ser pensada com um propósito que esteja centrado no alcance de objetivos significativos.

Para o autor, aplicativos gamificados utilizam várias mecânicas de jogos distintas para reconhecer os feitos dos participantes e parabenizá-los, elevar suas categorias, oferecer algum tipo de acesso exclusivo a serviços ou presenteá-los com distintivos que celebram suas realizações. Todas essas formas de gratificações influenciam para aumentar a autoestima do indivíduo e mantê-lo envolvido no processo.

Neste contexto, Kumar (2013) apresenta uma lista de *drivers* motivacionais que são capazes de direcionar a motivação e têm aplicabilidade além da tecnologia digital, os quais são:

1. Coletando – o ser humano gosta de colecionar (moedas, selos, amigos no Facebook), colecionar permite que os indivíduos comparem suas coleções e sintam vontade de competir.

2. Conectando – as pessoas anseiam por fazer parte de algo maior do que elas mesmas, pode ser conectar-se a outras pessoas para fazer parte de uma comunidade ou conectar-se a uma causa para fazer parte de algo significativo.

3. Realização – É natural do ser humano ficar satisfeito com suas conquistas. Quando somos desafiados, é mais provável que estejamos motivados a nos esforçar para alcançar o sucesso.

4. Comentários – As pessoas gostam de receber *feedback* porque aumenta a sensação de segurança e bem estar. Não receber nenhum *feedback* pode ser extremamente desmotivador, o software que não fornece *feedback* quando o usuário executa uma ação é significativamente menos agradável de usar do que aquele que o faz.

5. Produtividade feliz - Quando uma tarefa é muito difícil, as pessoas ficam ansiosas; quando uma tarefa é muito fácil, ela causa tédio. Entretanto, quando a tarefa tem um nível ideal de dificuldade, ela possibilita estar no estado de fluxo, que é um estado de maior foco e imersão. O *software* de negócios pode se beneficiar da incorporação do conceito de níveis para permitir que seus usuários alcancem esse senso de fluxo.

O autor enfatiza que compreender a motivação humana é essencial para que a gamificação atinja seu propósito e que a gamificação é 75% psicologia e 25% tecnologia.

Mitchell, Schuster e Jin (2020) defendem que projetar aplicativos de gamificação que sejam agradáveis e interessantes é um aspecto fundamental para sua sustentabilidade e eficácia no local de trabalho. Os autores ressaltam a importância da motivação intrínseca em influenciar o comportamento por meio da gamificação, uma vez que eles perceberam que quando os funcionários satisfazem as necessidades de autonomia e competência como resultado de uma aplicação de gamificação, eles exibem níveis mais elevados de motivação intrínseca e intenção comportamental para utilizar o aplicativo. Isso sugere que os gerentes devem desenvolver aplicativos de gamificação que utilizem elementos de *design* de jogos que satisfaçam as necessidades de autonomia e competência (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020). Peischl, Schant e Holzinger (2014) também ressaltam sobre a importância de identificar os elementos básicos de jogos para aplicações de gamificação para compreender como ampliar as motivações intrínsecas do público-alvo.

Do ponto de vista do contexto deste estudo, Thiebes, Lins e Basten (2014) alertam sobre a importância da motivação do usuário para o sucesso de um Sistema de Informação. Os autores levantaram a questão de como as organizações podem motivar os usuários em potencial a utilizar um SI e argumentam que os fatores intrínsecos são essenciais para motivar as pessoas de forma eficaz e sustentável.

Tendo em vista que o aplicativo objeto deste estudo é uma ferramenta de trabalho, vale destacar que a motivação para o trabalho também é um fator relevante e que pode influenciar na sua utilização. Neste sentido, Hackman e Oldham (1974) propuseram um instrumento denominado "Potencial Motivador do Trabalho" com o objetivo de mensurar o grau de motivação gerado pelo trabalho (Pedroso *et al.*, 2010). O instrumento proposto pelos autores é composto de questões fechadas com enfoque nas cinco Dimensões Essenciais do Trabalho propostas por Hackman e Oldham, as quais são:

- Variedade da Tarefa: o quanto o trabalho requer diversas habilidades e possui vários tipos de atividades na sua execução;
- Identidade da Tarefa: o quanto é exigido que os trabalhadores realizem atividades com início e fim, ou seja, completas;
- Significância da Tarefa: o quanto o resultado do trabalho impacta na vida de outras pessoas ou na organização;
- Autonomia: o quanto o trabalho fornece independência e liberdade para o que o trabalhador possa se organizar e definir os procedimentos que irá utilizar para realizá-lo;

- Feedback: o quanto é proporcionado informações precisas e claras sobre o desempenho e execução do trabalho.

Sendo assim, a variedade da tarefa, identidade da tarefa, significado da tarefa, autonomia e *feedback* são considerados aspectos determinantes da motivação do indivíduo no trabalho e que influenciarão no seu desempenho (Pedroso *et al.*, 2010). A seguir será feita uma contextualização acerca do público-alvo deste estudo, o agente comunitário de saúde.

## 2.7 CONTEXTUALIZAÇÃO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE

Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) têm o potencial de ser um grande recurso para o crescimento de novos sistemas de saúde nos países em desenvolvimento (OBEYSEKARE *et al.*, 2017). Esses profissionais, em todo o mundo, desempenharam um papel importante em direção aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) relacionados à saúde. Suas contribuições foram principalmente na redução da mortalidade infantil, melhoria da saúde materna, combate ao HIV / AIDS, malária e outras doenças (BABUGHIRANA *et al.*, 2018).

A implantação de programas de ACS é cada vez mais considerada uma estratégia-chave para responder à escassez de profissionais de saúde, particularmente em países de baixa e média renda (BABUGHIRANA *et al.*, 2018). Isto porque, em função da sua posição como membros da comunidade, os ACS constroem pontes entre os sistemas formais de saúde e as comunidades, trabalhando para melhorar a relevância, aceitabilidade e acessibilidade dos serviços de saúde (BRAUN *et al.*, 2013).

Os ACS desempenham muitas funções, incluindo a realização de visitas domiciliares, avaliação e tratamento de doenças, coleta de dados, educação e aconselhamento e encaminhamento para cuidados adicionais. Através do seu trabalho de visita domiciliar, esses profissionais podem aumentar o acesso aos cuidados de saúde para grupos que são particularmente difíceis de alcançar, como mulheres isoladas, os extremamente pobres ou as classes mais baixas da sociedade (BRAUN *et al.*, 2013).

De acordo com Obeysekare *et al.* (2017), a coleta de dados é uma importante meta organizacional, uma vez que os dados de saúde podem ser usados para melhorar os sistemas de saúde em países em desenvolvimento. Os dados de saúde da comunidade podem ser usados para rastrear doenças, facilitar a implantação eficiente de recursos médicos ou reduzir

o tempo de espera da clínica em novos sistemas de saúde nos países em desenvolvimento (WENNER *et al.*, 2014).

Neste contexto, evidências sugerem que a tecnologia móvel apresenta oportunidades promissoras para melhorar a variedade e a qualidade dos serviços prestados por agentes comunitários de saúde, sendo assim, novas tecnologias de informação móvel estão sendo desenvolvidas, testadas e implantadas para facilitar tarefas e melhorar os resultados desses profissionais (BRAUN *et al.*, 2013). A coleta de dados baseada em dispositivos móveis melhora a rapidez da coleta de dados, reduz as taxas de erro e melhora a integridade dos dados (CHAIYACHATI *et al.*, 2013). As aplicações inovadoras de *mHealth* para os ACS incluem o uso de telefones celulares como ferramenta auxiliares de trabalho, de suporte a decisões clínicas e de envio de dados e *feedback* instantâneo sobre o desempenho (BABUGHIRANA *et al.*, 2018).

Apesar desses benefícios em potencial, muitos projetos de coleta, agregação e digitalização de dados eletrônicos falham alguns anos após o lançamento (WENNER *et al.*, 2014). De acordo com Braun (2013), as tecnologias móveis mostram um grande potencial para aumentar a oportunidade dos ACS de participar nos processos de *design*, implementação e avaliação, mas a literatura revela que esse *design* centrado no usuário é mais a exceção do que a regra.

Colvin (2014) destaca que um desafio constante nos programas de ACS é a questão de como motivar e engajar esses indivíduos no trabalho de saúde comunitária, bem como permanecer nesta função e realizar seu trabalho com eficácia ao longo do tempo. O autor afirma que projetar incentivos eficazes para aumentar a motivação e o desempenho é claramente uma tarefa complexa e requer atenção cuidadosa a uma série de fatores interligados. Dessa forma, muitos incentivos não financeiros podem ser motivadores bastante poderosos para os ACS. Existem algumas pequenas melhorias que podem ser feitas a curto prazo que têm um grande impacto na motivação dos ACS. Os programas podem apoiar as motivações intrínsecas dos ACS, reconhecendo-os pelas suas contribuições, fornecendo *feedback*, conscientizando sobre a importância da sua função e dando oportunidade de trabalharem uns com os outros no seu trabalho diário (COLVIN, 2014).

Da perspectiva deste estudo, Wenner *et al.* (2014) afirmam que as iniciativas de coleta de dados bem sucedidas podem alavancar os ACS e fornecer ferramentas que os incentivem e capacitem para coletar dados necessários para melhorar os sistemas de saúde. Neste contexto, a gamificação da coleta de dados é um campo emergente que pode fornecer uma direção

promissora para a coleta de dados de saúde, motivando o tedioso processo de coleta de dados, tornando-o mais agradável e eliminando o erro do usuário para fornecimento de dados confiáveis (WENNER *et al.*, 2014).

### **2.7.1 O Agente Comunitário de Saúde no Brasil**

No Brasil, no final do século XX, o processo de consolidação e implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) foi marcado pelo reconhecimento do direito universal à saúde garantido na Constituição Federal de 1988. Dentre as estratégias adotadas nesse processo destaca-se a necessidade de reordenação do modelo de atenção à saúde, tendo a atenção primária como eixo norteador e modelo prioritário para a organização do Sistema de Saúde do país (AQUINO *et al.*, 2014).

Nesse cenário, a implantação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e do Programa Saúde da Família (PSF) que passou, a partir de 1997, a ser denominado de Estratégia Saúde da Família, se constituíram em políticas de abrangência nacional, que impulsionaram mudanças importantes no país (AQUINO *et al.*, 2014). A proposta inicial do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) era estender a cobertura dos serviços de saúde e, consequentemente, reduzir a mortalidade materna e infantil, principalmente nas áreas mais carentes das regiões Norte e Nordeste (CARNEIRO, 2015). De acordo com Ávila (2011) o Programa de Agentes Comunitários de Saúde configurou-se como a primeira estratégia nacional com o intuito de fortalecer as ações de promoção e prevenção à saúde, desenvolvidas tanto no âmbito domiciliar quanto no nível local.

A Estratégia Saúde da família (ESF) surgiu com o objetivo de reorientar o modelo de atenção do SUS, a partir da Atenção Primária à Saúde (APS), baseada em equipes mínimas compostas por médico, enfermeiro, auxiliar de enfermagem e Agentes Comunitários de Saúde (CARNEIRO, 2015). Neste contexto, o Agente Comunitário de Saúde (ACS) é um profissional contratado pelas Prefeituras dos Municípios em todo o país, que compõem a equipe multiprofissional nos serviços de atenção básica à saúde. Ele encontra-se inserido no contexto da saúde da família e desenvolve atividades de prevenção de doenças e de promoção da saúde por meio de ações educativas individuais e coletivas, nos domicílios e na comunidade, sob supervisão competente (BRASIL, 2012).

Uma das principais linhas da ESF é o incentivo à participação social e, nesse contexto, é percebido como o Agente Comunitário de Saúde se torna a principal conexão entre os

serviços de saúde e a comunidade. Este profissional reside na área que trabalha, ou seja, faz parte dela, o que permite uma interação pessoal diferenciada com as dificuldades, no que tange a saúde das famílias (MARTINZES; CHAVES, 2007). Essa interação com a comunidade facilita o trabalho de vigilância e promoção de saúde, além de influenciar o trabalho educativo, ao tentar unir os dois conhecimentos distintos: o saber científico com o saber popular (RIBEIRO; PIRES; BLANK, 2004).

Os ACS, por meio da visita domiciliar, produzem informações capazes de dimensionar os principais problemas de saúde de sua comunidade. Em virtude disto, o ACS é considerado uma figura fundamental na saúde da família, pois possibilita que as necessidades da população cheguem à equipe de profissionais, que irá intervir junto à comunidade.

Atualmente para exercer a atividade de ACS a Lei n. 11.350/2006 no seu Art. 6º, define os seguintes requisitos para o exercício da atividade:

- I – residir na área da comunidade em que atuar, desde a data da publicação do edital do processo seletivo público;
- II – haver concluído, com aproveitamento, curso introdutório de formação inicial e continuada; e
- III – haver concluído o ensino fundamental.

A Portaria n. 2.488/2011 estabelece a revisão de diretrizes e normas para a organização da atenção básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) criando a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB). A Política Nacional de Atenção Básica, na seção 4.3.2.4, descreve as atribuições específicas do Agente Comunitário de saúde, as quais são:

- I - Trabalhar com adscrição de famílias em base geográfica definida, a micro área;
- II - Cadastrar todas as pessoas de sua micro área e manter os cadastros atualizados;
- III - Orientar as famílias quanto à utilização dos serviços de saúde disponíveis;
- IV - Realizar atividades programadas e de atenção à demanda espontânea;
- V - Acompanhar, por meio de visita domiciliar, todas as famílias e indivíduos sob sua responsabilidade. As visitas deverão ser programadas em conjunto com a equipe, considerando os critérios de risco e vulnerabilidade de modo que famílias com maior necessidade sejam visitadas mais vezes, mantendo como referência a média de uma visita/família/mês;
- VI - Desenvolver ações que busquem a integração entre a equipe de saúde e a população adscrita à UBS, considerando as características e as finalidades do trabalho de acompanhamento de indivíduos e grupos sociais ou coletividade;

VII - Desenvolver atividades de promoção da saúde, de prevenção das doenças e agravos e de vigilância à saúde, por meio de visitas domiciliares e de ações educativas individuais e coletivas nos domicílios e na comunidade, por exemplo, combate à dengue, malária, leishmaniose, entre outras, mantendo a equipe informada, principalmente a respeito das situações de risco; e

VIII - Estar em contato permanente com as famílias, desenvolvendo ações educativas, visando à promoção da saúde, à prevenção das doenças e ao acompanhamento das pessoas com problemas de saúde, bem como ao acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa-Família ou de qualquer outro programa similar de transferência de renda e enfrentamento de vulnerabilidades implantado pelo governo federal, estadual e municipal, de acordo com o planejamento da equipe.

É permitido ao ACS desenvolver outras atividades nas Unidades Básicas de Saúde, desde que vinculadas às atribuições acima. (BRASIL, 2012)

O ACS deverá mapear todas as pessoas de sua micro área e para isso deverá efetuar o cadastro e manter atualizado através das visitas domiciliares. A Portaria também estabelece pelo menos uma visita por família por mês (item V) de acompanhamento. A Portaria 2.488/2011 também define a quantidade mínima de 4 e máxima de 12 ACS por equipe, o ACS deve realizar as ações previstas cuja população não ultrapasse 750 pessoas.

Em suma, entende-se que o agente comunitário de saúde tem um papel muito importante na implementação do Sistema Único de Saúde, pois é um membro da equipe que faz parte da comunidade, o que permite a criação de vínculos mais facilmente, fortalecendo a integração entre os serviços de Atenção Primária à saúde na comunidade. (BRASIL, 2012).

### 3 TRABALHOS RELACIONADOS

No presente estudo, a revisão integrativa da literatura foi realizada para identificar o estado da arte sobre o assunto desta dissertação. De acordo com Broome (2006), a revisão integrativa consiste em um método que resume o passado da literatura empírica ou teórica com o objetivo de criar uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular. Dessa forma, este procedimento foi selecionado por possibilitar a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, oferecendo contextualização e consistência à investigação.

A primeira etapa realizada foi a identificação do tema e seleção da questão de pesquisa, a seguinte questão de pesquisa foi definida: "Como a gamificação vem sendo utilizada para engajamento de profissionais da área da saúde em dispositivos móveis?". Com a pergunta de pesquisa definida, o próximo passo é a definição dos descritores da estratégia de busca, bem como dos bancos de dados a serem utilizados (BROOME, 2006). Para a busca e seleção dos estudos relevantes, foram definidas as seguintes *strings* de busca pertinentes ao contexto deste trabalho: "*Gamification*", "*engagement mobile*", "*\*health*", "*mobile application*", "*community health workers*". Utilizou-se os conectores AND e OR entre as palavras, assumindo vários ciclos de experimentação.

As buscas foram restritas a títulos, resumos e palavras-chave nas bases: EBSCO, SCOPUS, Web of Science, Science Direct, IEEE Xplore e Scholar Google. Após esta primeira etapa de busca, foi realizada a identificação dos estudos que respondem à questão de pesquisa elaborada inicialmente. Os seguintes critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos:

- Inclusão: especificação de estratégias/mecanismos/técnicas de gamificação; desenvolvido para aplicações móveis; elementos de jogo em contexto de não-jogo; público-alvo profissionais da área da saúde.
- Exclusão: pesquisas que não apresentam relação com o contexto desta (tais como educação e aplicativos de *selfcare*); pesquisas que não estão escritas em português ou inglês; pesquisas que não tratam de elementos de gamificação em sistemas de informação.

Diante do protocolo de avaliação utilizado, foram analisadas as características e os propósitos de cada um dos trabalhos selecionados, sendo que ao final, foram destacados três (3) trabalhos correlacionados. Os quais serão detalhados a seguir:

- Personalização da Gamificação: Aplicação em plataforma e-health

O trabalho de Martins (2018) explora as potencialidades da gamificação como ferramenta de criação e desenvolvimento de engajamento com o público-alvo (médicos e pacientes) de um aplicativo de *e-health*. O primeiro objetivo foi o de testar uma metodologia para a personalização da gamificação no setor *e-health*, a metodologia utilizada foi a *User Types Hexad Scale*, uma escala reconhecida na comunidade científica desenvolvida por Tondello *et al.* (2016). A proposta de metodologia focou-se nas tipologias/personalidades dos usuários e a sua associação com os elementos de gamificação. Após a análise dos resultados, a fiabilidade estatística da escala provou não ter robustez suficiente para ser cientificamente validada e dada como apta para a personalização da gamificação, pelo menos no setor da saúde.

Entretanto, os resultados obtidos permitiram concluir que os elementos de jogo "Ferramentas Criativas" e "Missões / Desafios" reúnem as preferências de ambos os grupos. Entre os médicos, o "Anonimato" foi igualmente apreciado, enquanto os pacientes também revelaram preferência pelo elemento "Oferecer/Partilhar". Com base nos elementos de jogos e no questionário implementado, é desenhada uma sugestão de experiência de gamificação, o *My Community*. O *My Community* pressupõe a criação de um Blog/ FAQ/Fórum para a criação e compartilhamento de conteúdos em texto, vídeo ou imagem, que responda a questões e gere conhecimento. A experiência foi projetada com base nos resultados obtidos na amostra e inclui os elementos de jogo preferenciais de médicos e pacientes assim como alguns traços que permitem traçar o perfil dos participantes.

- *Implementation of Gamification Concept in the Health Complaint Service System to Improve the Public Health Services System of Banyuwangi for Supporting the Healthy Indonesia Program Through a Family Approach*

Neste estudo, Wulandari e Nuritha (2019) utilizaram a gamificação no Programa Indonésia Saudável, este programa faz parte de uma estratégia operacional por meio da abordagem familiar, os profissionais de saúde visitam as famílias em suas residências para aumentar a faixa de acesso aos serviços de saúde. Este programa exige cooperação dos cidadãos com o fornecimento de informações aos profissionais de saúde para identificar a

condição de pessoas doentes, esta interação e fornecimento de informações pode ser realizada através de um sistema de serviço de reclamação de saúde pública. O conceito de gamificação é implementado para aumentar a interação, participação e motivação dos usuários em usar o sistema. A estratégia utilizada foi a distribuição de pontos para as atividades realizadas pelos usuários, como fornecer informações e respostas sobre pessoas doentes. Neste estudo, os usuários do sistema são cidadãos e profissionais da saúde, a principal mecânica de gamificação utilizada é a de aquisição de pontos, entretanto, o estudo não apresenta resultados sobre a eficácia da estratégia, tampouco é apresentada justificativa para esta escolha.

- *Making data collection in low-resource contexts intuitive, fun, and interactive.*

O trabalho de Wenner *et al.* (2014) descreveu o *design* de três protótipos interativos para gamificar o processo de coleta de dados de saúde e os resultados preliminares dos testes de sua implantação no Quênia. A justificativa para este estudo consiste no fato de que muitos projetos de coleta de dados eletrônicos falham alguns anos após o lançamento, então identificou-se a oportunidade de projetar um dispositivo móvel intuitivo e divertido para o trabalho de coleta de dados dos agentes comunitários de saúde. As estratégias adotadas são baseadas em princípios de computação tangível, *design* centrado no usuário e *design* de interação. Ao incorporar luzes, sons e *feedback* instantâneo, esses dispositivos são projetados para se tornar uma parte natural das interações entre clientes e ACS, em vez de distrações complicadas e intrusivas.

O autor afirma que dispositivos de computação tangíveis são mais intuitivos de usar e que isto é importante ao tentar coletar dados em áreas com pouco conhecimento em informática. O uso da gamificação e da teoria da diversão também pode motivar o tedioso processo de coleta de dados e torná-lo mais agradável, a combinação desses conceitos fornece uma nova direção promissora para a coleta de dados de saúde (WENNER *et al.* 2014). Outro aspecto relevante destacado no estudo é que embora a maioria dos ACS possua telefones celulares, eles não estavam familiarizados com as plataformas de *smartphones* e *laptops* e, mesmo após o treinamento, os consideravam entediantes. As estratégias de gamificação adotadas foram: elementos divertidos para transmitir mensagens, *feedback* na inserção de dados e imagens descritivas para facilitar a localização da entrada de dados correta. O estudo não apresenta resultados especificamente sobre a gamificação implementada, mas de maneira geral o dispositivo foi recebido positivamente pelos agentes comunitários de saúde do Quênia.

Apesar de terem sido encontrados poucos estudos, aqueles encontrados já são suficientes para mostrar que há evidências para a aplicação da gamificação no contexto do trabalho de coleta de dados pelos agentes comunitários de saúde. Wenner *et al.* (2014) alerta que a gamificação da coleta de dados é um campo emergente, e que embora tenham sido feitas outras tentativas de coletar dados de saúde (e outros tipos de dados) em ambientes com recursos limitados, há uma falta de literatura detalhando abordagens gamificadas e interativas. O estudo de Martins (2018) foi uma tentativa de personalização da gamificação com uma metodologia de Tipologias de Usuários de Tondello *et al.* (2016), mas a fiabilidade estatística da escala provou não ter robustez suficiente para ser cientificamente validada e dada como apta para a personalização da gamificação, pelo menos no setor da saúde. No fim, o autor utilizou apenas parte do questionário aplicado, onde perguntou sobre a preferência dos usuários sobre elementos de gamificação, para seleção dos elementos que foram implementados na plataforma.

A partir da revisão integrativa realizada foi possível constatar que a gamificação no âmbito do público-alvo deste estudo ainda é um assunto pouco explorado, uma vez que foram encontrados apenas três estudos correlacionados.

Em virtude dos poucos estudos encontrados, optou-se por realizar uma revisão integrativa para identificar o estado da arte sobre a gamificação no ambiente de trabalho. Os estudos identificados encontram-se no quadro 6 e foram melhor explorados e detalhados no capítulo de fundamentação teórica, especificamente no tópico de gamificação no ambiente de trabalho.

Quadro 6 - Estudos identificados

AUTOR	TÍTULO	POPULAÇÃO	DESCRIÇÃO
Adukaite <i>et al.</i>	Teacher perceptions on the use of digital gamified learning in tourism education: The case of South African secondary schools.	Professores	Percepção sobre a aceitação da gamificação e fatores que influenciam a adoção da gamificação por este público.

Cardador, Northcraft e whicker	A theory of work gamification: Something old, something new, something borrowed, something cool?	Colaboradores	Explora como a gamificação pode aumentar a motivação, a eficácia e performance dos trabalhadores. Aborda a gamificação do ponto de vista informativo e afetivo (fornecer informações de desempenho e tornar as tarefas mais divertidas).
Ergle	Fostering Employee Engagement Through Gamification: AirBaltic Forecaster Tool	Colaboradores da empresa AirBaltic	Implementação de um sistema gamificado para aumentar o engajamento dos colaboradores da empresa.
Gerdenitsch <i>et al.</i>	Gamification at Work: Effects on Work Enjoyment and Productivity and the Role of Leadership Responsibilities	Colaboradores (habitica)	Investigação dos efeitos da gamificação sobre os resultados relacionados ao trabalho, prazer no trabalho e produtividade.
Höllig, Tumasjan e Welpe	Individualizing gamified systems: The role of trait competitiveness and leaderboard design.	Colaboradores	Investigação de como a competitividade dos traços dos usuários está relacionada à intenção de uso de um sistema gamificado competitivo.
Kumar	Gamification at Work: Designing Engaging Business Software	Software corporativos	Apresenta um framework para gamificação centrada no usuário.

Liu, Huang e Zhang	Gamification's impact on manufacturing: Enhancing job motivation, satisfaction and operational performance with smartphone-based gamified job design	Colaboradores	Avaliação da gamificação na motivação, satisfação e desempenho no trabalho. Os resultados ilustraram que o s intervenção gamificada aumentou significativamente a motivação profissional dos participantes, a satisfação no trabalho e o desempenho operacional.
Meder; Plumbaum e Hopfgartner	Perceived and Actual Role of Gamification Principles	Colaboradores de uma Universidade	Avaliação comparativa acerca da percepção dos colaboradores sobre a inclusão de um sistema gamificado e o uso efetivo de um sistema gamificado.
Mitchell, Schuster e Jin	Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun?	Colaboradores	Empregando a teoria da autodeterminação, esta pesquisa investiga o impacto de determinados elementos de jogo na motivação intrínseca.
Mollicke Rothbard	Mandatory Fun: Consent, Gamification and the Impact of Games at Work	Colaboradores	Utilização dos elementos de jogos para melhorar a experiência de trabalho dos colaboradores. O estudo dá destaque para a questão do consentimento dos colaboradores.
Morschheuser <i>et al.</i>	Increasing intranet usage through gamification – insights from an experiment in the banking industry	Consultores bancários	Aplica a gamificação para alavancar o uso de informações para tarefas comerciais intensivas em informação no contexto de intranets corporativas.

Nah <i>et al.</i>	Gamification of Enterprise Systems	Colaboradores	Gamificação para aprimorar o treinamento, aceitação e uso de sistemas corporativos.
Oprescu, Jones e Katsikitis	I Play at Work – Ten Principles for Transforming Work Processes Through Gamification	Colaboradores	Identificação das potenciais vantagens e desvantagens da utilização da gamificação no contexto profissional.
Peischl, Schantl e Holzinger.	Energizing people's work: Transforming organizations through gamification	Colaboradores	Identificação de elementos básicos de gamificação para entender como ampliar as motivações intrínsecas dos funcionários.
Perryer <i>et al.</i>	Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy	Colaboradores	Utilização de sistemas gamificados para aumentar a motivação intrínseca.
Prasad, Alexander e Misra	Gamification and Employees' Perception: An Empirical Evaluation Using Gamification Effectiveness Scale	Funcionários de uma empresa global de consultoria	Desenvolve uma Escala de Eficácia de Gamificação Corporativa para medir a percepção dos funcionários em relação à gamificação empresarial.
Rauch	Best Practices for Using Enterprise Gamification to Engage Employees and Customers	Colaboradores e clientes	O estudo analisa como as empresas se beneficiam da gamificação; fornece exemplos selecionados de gamificação empresarial; e lista as práticas recomendadas para projetos de gamificação.

Robson	Game on: Engaging customers and employees through gamification	Colaboradores e clientes	Análise teórica de como a gamificação pode ajudar no envolvimento do cliente e do funcionário, apresenta cinco lições para gerentes que desejam utilizar a gamificação.
Ruhi	Level Up Your Strategy: Towards a Descriptive Framework for Meaningful Enterprise Gamification	Colaboradores	Apresenta diretrizes para o gerenciamento e design de iniciativas e aplicações de gamificação significativa. A pesquisa traz insights sobre os principais fatores de sucesso para a adoção de iniciativas de gamificação empresarial nas organizações.
Silic <i>et al.</i>	The effects of a gamified human resource management system on job satisfaction and engagement	Colaboradores	A introdução de elementos de gamificação pode levar a um ambiente de trabalho mais agradável e divertido. O reconhecimento e o prazer são gatilhos importantes para aumentar a satisfação e o envolvimento dos funcionários.
Spanellis, Dörfleire Macbryde	Investigating the potential for using gamification to empower knowledge workers	Colaboradores da Zappos	Utilização da gamificação para capacitar os profissionais do conhecimento e ajudá-los a interagir entre si.

Stanculescu	Work and Play: An Experiment in Enterprise Gamification	Colaboradores da IBM	Avaliaram como uma ferramenta gamificada pode ajudar a promover o envolvimento dos funcionários com sistemas de informação, tornando as tarefas diárias mais estimulantes.
Suh e Wagner	How gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: an affordance approach	Colaboradores	Examinou como a gamificação aumenta a contribuição do conhecimento dos funcionários para o local de trabalho. Ele desenvolve e testa a conjectura de que a gamificação agrupa valor hedônico ao uso de um sistema, que, por sua vez, aumenta tanto a qualidade quanto a quantidade de contribuição do conhecimento.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

De maneira geral foi possível verificar que a maior parte dos estudos encontrados analisaram o efeito da implementação da gamificação ou de determinados elementos de jogo. Alguns adotaram uma perspectiva do ponto de vista motivacional e outros do ponto de vista da aceitação da gamificação. Sendo assim, verificou-se a existência de uma lacuna de pesquisa, que é a falta de estudos sobre gamificação na fase pré-implementação. Apesar disso, os estudos identificados foram úteis para definir quais aspectos são mais relevantes para analisar a percepção do público-alvo sobre o assunto, bem como definir as categorias de análise desta pesquisa.

## 4 METODOLOGIA

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos que conduziram a pesquisa. Os tópicos que serão abordados foram divididos para facilitar o entendimento: caracterização da pesquisa, desenho da pesquisa, com os instrumentos de coleta e análise de dados, contexto organizacional do estudo e amostra.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para o presente trabalho será utilizado o método de estudo de caso, segundo Yin (2015), o estudo de caso é considerado uma investigação empírica que se baseia no raciocínio indutivo. Os estudos de caso são adequados para responder a questões do tipo “como” e “por quê”, pois têm natureza explicativa e buscam entender a incidência de um fenômeno que esteja no contexto da vida real (YIN, 2015). Sendo assim, a presente pesquisa é um estudo de caso porque pretende estudar um caso específico, a elaboração de diretrizes para um projeto de gamificação para o agente comunitário de saúde por meio da empresa Ephealth.

Do ponto de vista dos seus objetivos, é uma pesquisa exploratória e descritiva, uma vez que busca investigar os principais referenciais teóricos envolvendo o tema gamificação para conhecer os elementos de jogos adequados disponíveis, com vistas a sua posterior utilização, e também descrever o público-alvo da estratégia de gamificação. Quanto à natureza, é uma pesquisa qualitativa e quantitativa, uma vez que a coleta e análise de dados envolveu elementos não-mensuráveis e mensuráveis. A pesquisa quantitativa é caracterizada pela quantificação tanto na coleta quanto no tratamento dos dados e tem como propósito a intenção de dar a melhor precisão possível dos resultados e é comumente aplicada a estudos descritivos (RICHARDSON, 1999). Dessa forma ela caracteriza-se como qualitativa na etapa de coleta e análise dos dados obtidos na entrevista e na pergunta aberta do questionário; e como quantitativa na coleta e análise dos dados obtidos com o questionário.

### 4.2 DESENHO DA PESQUISA

Este estudo tem como objetivo principal a elaboração de diretrizes para um projeto de gamificação que será implementado em um aplicativo com características utilitárias. Para

alcançar o objetivo principal, utilizou-se a metodologia proposta por Werbach e Hunter (2012), a qual estabelece 6 passos para implementação da gamificação. O quadro a seguir fornece uma visão detalhada dos passos realizados propostos pelos autores, alinhados com os objetivos específicos pretendidos da pesquisa e a técnica de coleta de dados utilizada em cada etapa.

Quadro 7 - Resumo dos procedimentos para coleta de dados

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Técnica de coleta de dados</b>
Passo 1 - Definição dos objetivos esperados	Identificar os resultados que a empresa participante do estudo pretende alcançar com a implementação da gamificação	Entrevista
Passo 2 - Delineamento do comportamento alvo	Identificar os resultados que a empresa participante do estudo pretende alcançar com a implementação da gamificação	Entrevista
Passo 3 - Descrição dos jogadores	Descrever o público-alvo da estratégia de gamificação e identificar possíveis necessidades e preferências	Questionário
Passo 4 - Desenvolvimento dos ciclos de atividades	Identificar na literatura os elementos de jogo apropriados para o contexto estudado	Pesquisa bibliográfica
Passo 5 - Verificação do fator diversão	Analizar a percepção da aplicação de elementos de jogos selecionados junto ao público alvo da estratégia.	Questionário
Passo 6 - Implementação das funcionalidades adequadas	Está relacionado ao passo seguinte a realização desta pesquisa.	Está relacionado ao passo seguinte a realização desta pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

No primeiro momento os esforços deste estudo estavam em delimitar a questão de pesquisa ao contexto de estudo. Dessa forma, a primeira etapa consistiu em realizar entrevista

com o Presidente da empresa participante do estudo para identificar os objetivos esperados com a implementação da gamificação e a mudança de comportamento desejada.

Após a identificação desses aspectos, buscou-se na revisão de literatura estudos que fornecessem o arcabouço teórico necessário para identificar os elementos de jogo apropriados para o contexto estudado e para o desenvolvimento do questionário que será aplicado com os usuários do aplicativo ACS *lite*.

De maneira geral, o objetivo principal da gamificação é utilizar elementos de jogos para envolver os indivíduos em suas atividades ou aumentar sua eficiência, motivação e diversão (LIU; HUANG; ZHANG, 2018). Do ponto de vista do ambiente de trabalho, embora exista um certo entusiasmo sobre o poder da gamificação para aumentar a motivação, eficácia e desempenho; os possíveis adotantes precisam reconhecer os fatores que qualificam sua eficácia e implementação (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Em suma, diversos aspectos devem ser analisados para que a gamificação seja aceita pelos usuários e atinja os objetivos pretendidos pela empresa. Os benefícios de utilizar esta estratégia só serão alcançados se os usuários tiverem uma percepção positiva e significativa sobre os elementos de jogo selecionados. Assim, entende-se necessário avaliar a opinião do público-alvo antes da implementação real da gamificação.

A escolha dos instrumentos de coleta de dados levou em consideração a sua adequação aos objetivos da pesquisa, além de considerar as possibilidades de acesso ao grupo estudado. Assim, além da revisão sistemática da literatura para identificar o que vem sendo estudado sobre o tema, foram aplicados questionários via *email* com os ACS e entrevista semi-estruturada com o proprietário da empresa.

#### **4.2.1 Instrumento de coleta de dados: entrevista**

A primeira parte da coleta de dados tem como objetivo responder aos passos 1 e 2 (definição dos objetivos esperados e delineamento do comportamento alvo) da metodologia de Werbach e Hunter (2012). Para atingir o objetivo proposto, foi elaborado um roteiro de entrevista semi-estruturada com o Presidente da empresa participante deste estudo, o qual se encontra no apêndice deste trabalho. A seguinte matriz de análise foi elaborada:

Quadro 8 - Categorias de análise entrevista

Dimensão	Aspectos analisados
Objetivo	Motivação, utilização do sistemas, valor hedônico
Comportamento	Incentivos e mudanças

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Werbach e Hunter (2012) afirmam que a gamificação não é uma solução para diversos tipos de problemas, a etapa de entrevista foi necessária para verificar se a gamificação é a estratégia adequada para atingir os objetivos pretendidos pela empresa.

Durante a entrevista também foi realizado um processo de *brainstorming* para verificar quais elementos de jogos eram viáveis de serem implementados e se a empresa já tinha algumas ideias mapeadas.

#### 4.2.2 Instrumento de coleta de dados: pesquisa bibliográfica

A percepção dos usuários do aplicativo objeto deste estudo acerca da estratégia de gamificação proposta será investigada por meio de um questionário. Assim, o estudo lida com um interesse potencial de mudanças a serem introduzidas em um aplicativo utilizado no contexto do trabalho, ao invés de reações reais a tal mudança.

Esta etapa foi realizada tendo como referência os resultados encontrados na entrevista realizada com o Presidente da empresa, na qual foi constatado que se pretende implementar a gamificação no aplicativo com o objetivo principal de trazer uma experiência lúdica para o usuário e criar engajamento com a ferramenta. Assim duas vertentes de busca foram utilizadas: a primeira teve como foco selecionar pesquisas que forneçam embasamento teórico acerca da inserção de elementos de jogo em contexto de não jogo e aumento do valor hedônico; a segunda vertente teve como objetivo investigar a gamificação no contexto do ambiente de trabalho.

Resultante desta pesquisa, foram encontrados alguns trabalhos que apresentaram características compatíveis no que se refere aos objetivos, à metodologia e ao contexto do estudo. Os estudos identificados foram utilizados para orientar a construção do questionário, fornecendo o arcabouço teórico necessário para selecionar quais aspectos são considerados

mais relevantes para esta pesquisa, estes estudos serão detalhados na próxima seção que apresenta como foi elaborado o questionário aplicado neste trabalho.

A pesquisa bibliográfica também foi utilizada para a elaboração da estratégia de gamificação proposta e que será avaliada pelo público-alvo através do questionário.

#### **4.2.3 Instrumento coleta de dados: questionário**

O sucesso dos sistemas gamificados depende de como as características e o comportamento dos usuários interagem com o *design* do sistema (HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020). A escolha de elementos de jogos significativos para os usuários é uma etapa crucial do processo de gamificação, Nicholson (2012) afirma que abrir o *design* da gamificação para os usuários do sistema pode ajudar a superar esse desafio.

Dessa forma, um dos objetivos específicos do estudo é entender a percepção dos usuários de um aplicativo utilizado no contexto de trabalho, ou seja, com fins utilitários, sobre elementos de jogo, a fim de elaborar diretrizes para o desenvolvimento de um sistema de informação gamificado. Logo uma das etapas da coleta de dados é a aplicação de questionário com os usuários do aplicativo e, o instrumento de pesquisa foi desenvolvido com base nos trabalhos citados anteriormente e contém três seções.

Na primeira seção os participantes foram solicitados a responder perguntas sobre seus detalhes demográficos e características pessoais consideradas relevantes para avaliar a percepção sobre gamificação e elementos de jogo. De acordo com a Teoria da Gamificação do Trabalho proposta por Cardador, Northcraft e Whicker (2017), a gamificação no ambiente de trabalho tem como principal objetivo melhorar e mensurar o desempenho dos colaboradores, inserindo elementos de jogos para estimular a mudança de comportamento desejada. Os autores pressupõem que a visualização do desempenho entre os usuários estimulará uma comparação e assim uma melhora no desempenho. Entretanto, uma característica relevante para que isso aconteça é a competitividade, pois a comparação entre os indivíduos só acarretará melhora no desempenho se o usuário tiver características de competitividade, caso contrário, pode até desmotivar o uso do aplicativo.

Sendo assim, considera-se importante avaliar essa característica nos usuários do aplicativo, uma vez que um dos possíveis elementos de jogo que pretende-se implementar no aplicativo é a tabela de liderança. Sua implementação de forma equivocada e sem conhecimento da percepção dos usuários sobre este elemento pode ocasionar problemas

futuros ou até descontinuidade da utilização do aplicativo. Outras características acerca do público-alvo também foram identificadas na literatura como sendo relevantes para a eficácia da gamificação, o quadro a seguir apresenta uma descrição detalhada.

Quadro 9 - Características dos usuários a serem analisadas

<b>Características dos usuários</b>	<b>Autor</b>
Idade	(HOFACKER <i>et al.</i> , 2016; VIANNA <i>et al.</i> , 2013; EISINGERICH <i>et al.</i> , 2019; WOLF; WEIGER; HAMMERSCHMIDT, 2020).
Gênero	(VIANNA <i>et al.</i> , 2013; KOIVISTO; HAMARI, 2014; EISINGERICH <i>et al.</i> , 2019; WOLF; WEIGER; HAMMERSCHMIDT, 2020)
Hábito de jogar	(HOFACKER <i>et al.</i> , 2016; WOLF; WEIGER; HAMMERSCHMIDT, 2020).
Competitividade	(CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017; HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Assim, a primeira parte do questionário foi elaborada para identificar características gerais dos participantes e acrescentado quatro itens de Helmreich e Spence (1978) para avaliar traços de competitividade.

A segunda parte do questionário foi elaborada baseada no instrumento utilizado por Pedroso *et al.* (2010), o qual disponibilizou uma ferramenta para determinar o nível de motivação ocasionado pelo trabalho. O objetivo desta etapa é determinar os pontos em que o trabalho pode ser melhorado, através da obtenção de informações a respeito da reação das pessoas acerca de aspectos relacionados à *feedback*, autonomia, variedade e significância da tarefa. Considerou-se relevante utilizar este instrumento, uma vez que o aplicativo é utilizado no ambiente de trabalho e identificar as necessidades do público-alvo é um dos objetivos específicos deste estudo.

O principal objetivo da gamificação é trazer características de jogo em um ambiente de não jogo para tornar uma atividade mais agradável, divertida e atraente. Logo entende-se que a percepção dos participantes sobre o quanto agradável e divertido é cada elemento de jogo também é um aspecto relevante a ser analisado.

Sendo assim, a terceira parte do questionário busca investigar as percepções dos participantes acerca dos elementos de jogo no contexto de utilização do aplicativo ACS *lite*, a

intenção de usar uma nova versão gamificada do aplicativo e o prazer percebido acerca dos elementos selecionados. Esta parte do questionário foi elaborada baseada no estudo de Van Der Heijden (2004), o qual apresentou uma escala de aceitação de sistemas hedônicos. Nesta etapa foi realizada uma pequena introdução sobre o tema "gamificação" com o objetivo de contextualizar o assunto para os participantes do estudo e também foram utilizadas imagens de elementos de jogo para melhor compreensão.

Werbach e Hunter (2012), na metodologia proposta para implementação da gamificação, afirmam que uma forma de verificar a diversão (passo 05) é analisando se os usuários utilizariam o sistema voluntariamente. Logo entende-se que a intenção de usar um sistema com elementos de jogo é relevante para avaliar a percepção dos usuários do aplicativo.

Conforme citado no referencial teórico, um benefício central dos sistemas gamificados é o prazer percebido, que se refere ao prazer que um usuário experimenta ao usar o sistema (VAN DER HEIJDEN, 2004). Nesse sentido, o prazer percebido já se mostrou empiricamente um fator relevante na decisão de usar um sistema gamificado (HAMARI; KOIVISTO, 2015; RODRIGUES; OLIVEIRA; COSTA, 2016; HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020). Em relação à estratégia proposta de gamificação, foram elaboradas assertivas para avaliar a percepção dos participantes acerca de cada elemento de jogo selecionado.

Quadro 10 - Constructos e assertivas do questionário

Constructo	Assertivas	Autor
Potencial motivador do trabalho ( <i>feedback</i> )	"O simples fato de realizar o trabalho me proporciona muitas chances para compreender o quanto bem eu venho o fazendo." "Meu trabalho fornece poucas informações sobre o desempenho com o qual eu o realizo."	
Potencial motivador do trabalho (autonomia)	"Em meu trabalho possuo independência e liberdade para realizá-lo da forma que eu preferir." "Em meu trabalho não tenho nenhuma oportunidade de tomar iniciativas ou decisões."	Adaptado de Pedroso <i>et al.</i> (2010)
Potencial motivador do trabalho (significância)	"A qualidade com que realizo o meu trabalho pode afetar muitas pessoas." "Meu trabalho, em si, não é muito importante ou significativo para a sociedade em geral."	
Potencial motivador do trabalho (variedade)	"Meu trabalho exige que eu utilize diversas habilidades." "Meu trabalho é bastante extenso e repetitivo."	
Intenção de uso	"Caso seja lançada uma nova versão do aplicativo ACS <i>lite</i> com elementos de jogo, eu pretendo utilizá-la."	Adaptado de Van Der Heijden (2004)

Prazer percebido (gamificação)	"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS <i>lite</i> pode tornar o seu uso mais interessante." "Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS <i>lite</i> pode deixar o seu uso mais divertido." "Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS <i>lite</i> pode tornar o seu uso mais agradável." "Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS <i>lite</i> pode tornar o seu uso mais prazeroso."	Adaptado de Van Der Heijden (2004)
Prazer percebido (elementos de jogo no aplicativo ACS <i>lite</i> )	"A possibilidade de ganhar pontos ou medalhas durante o uso do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido." "A possibilidade de participar de uma tabela de liderança e comparar meu desempenho com outros usuários, deixaria seu uso mais agradável e divertido." "A possibilidade de personalizar um número de visitas que pretendo fazer no mês e visualizar o cumprimento desta meta em um gráfico de progresso, deixaria seu uso mais agradável e divertido." "A possibilidade de conversar com outros usuários do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."	Elaborado pela autora baseado em Van Der Heijden (2004)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Todas as variáveis deste estudo foram adaptadas da literatura existente e classificadas em uma escala *Likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). No final os participantes foram convidados a deixar sua opinião ou sugestões sobre a possibilidade de inserir elementos de jogo no aplicativo ACS *lite*.

O questionário utilizado no estudo foi pré-testado com um usuário do aplicativo, aprimorado (para uma melhor compreensão dos itens) após análise de suas respostas e validado. A única assertiva que considerou-se necessário ser reescrita para melhor se adaptar ao contexto deste estudo foi "Meu trabalho é bastante extenso e repetitivo", a qual teve a seguinte redação: "O processo de coletar dados e registrá-los no aplicativo é bastante extenso e repetitivo." As outras adaptações realizadas foram na parte da descrição dos elementos de

jogo, o usuário apresentou algumas sugestões sobre as formas de pontuação e elas foram acatadas, na seção de apresentação dos resultados serão detalhadas essas adaptações.

A seguinte matriz de análise foi elaborada para melhor compreensão das dimensões e aspectos que serão analisados com o questionário.

Quadro 11 - Matriz de análise

Dimensões	Aspectos analisados
Características do público-alvo	Idade, gênero, hábito de jogar, competitividade.
Necessidades dos usuários	Potencial motivador do trabalho ( <i>Feedback</i> , autonomia, variedade e significância da tarefa).
Diversão	Intenção de uso e prazer percebido em relação à gamificação e aos elementos de jogo selecionados.
Percepção/Opinião	Favorável e desfavorável.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

#### 4.2.4 Análise dos dados

O método de análise e interpretação dos dados coletados foi realizado com um procedimento específico para cada etapa deste estudo, uma vez que foram coletados dados de natureza quali-quantitativa.

Para a análise dos dados qualitativos, entrevista e questão aberta do questionário, foi realizada a transcrição, categorização e análise do conteúdo. De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo categorial utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos visando obter indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições das variáveis identificadas.

A análise dos dados do questionário foi realizada conforme as dimensões da matriz de análise apresentada no quadro 9, sendo utilizada análise de conteúdo na pergunta aberta e análise de estatística descritiva nas perguntas fechadas. A análise estatística descritiva será adequada, uma vez que, conforme Reis (2002) é um método eficaz para organizar, resumir e descrever aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos. Dentre as ferramentas descritivas disponíveis foram utilizadas medidas de síntese (porcentagens e médias) e distribuição de frequência.

Em relação à dimensão potencial motivador do trabalho, foi realizado um cálculo dos escores das dimensões analisadas através da média aritmética simples entre as duas questões que compõem cada dimensão, foi preciso inverter as questões cuja escala de respostas é invertida (Q8, Q4, Q2, Q6).

A partir da análise dos dados, serão elaboradas as diretrizes para implementação da gamificação no aplicativo, relacionando os resultados do levantamento de dados com os elementos de jogos adequados para o contexto estudado, o que corresponde ao objetivo geral deste estudo.

O quadro a seguir sintetiza os procedimentos metodológicos adotados neste estudo.

Quadro 12 - Síntese dos procedimentos metodológicos

Quadro síntese dos procedimentos metodológicos				
Abordagem	Objetivo	Método	Método de coleta	Método de análise e interpretação
Mista	Exploratória e Descritiva	Quali	Entrevista	Transcrição e análise de conteúdo
		Quanti	Questionário	Medidas de estatística descritiva (frequência e média)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

#### 4.3 CONTEXTO ORGANIZACIONAL DO ESTUDO E AMOSTRA

A empresa participante deste estudo, Ephealth, surgiu a partir da identificação da necessidade de ferramentas de apoio e gestão no Programa de Saúde Básica, especificamente no processo de visitas à domicílio dos ACS. Esta identificação da necessidade foi consequência de uma demanda específica de uma prefeitura, que procurou uma empresa de tecnologia com o objetivo de monitorar e controlar o trabalho em campo dos ACS. Diante deste cenário, surgiu a *startup* Ephealth, com o objetivo de desenvolver um *software* para auxiliar o trabalho de campo destes profissionais, servindo também como ferramenta de controle para o gestor de saúde. Tendo em vista a necessidade de modernização do processo de coleta, registro e armazenagem das informações provenientes das visitas domiciliares, a empresa desenvolveu o aplicativo ACS *lite*. Essa ferramenta substituiu as anotações realizadas em papel, que são em torno de 15 páginas por indivíduo atendido.

Atualmente o aplicativo encontra-se disponível de forma gratuita para o sistema *android* e já foi utilizado por 32.546 ACS, mas nos último mês (outubro/2020) contava com 11.819 usuários ativos. Em contrapartida, de acordo com dados do Ministério da Saúde, em outubro de 2020 haviam em torno de 217 mil ACS ativos na sua função (BRASIL, 2020).

O questionário elaborado neste estudo foi enviado via *email* para os usuários do aplicativo cadastrados na base de dados da empresa participante no início do mês de outubro e ficou disponível para ser respondido durante quinze dias. O número de usuários cadastrados na base de dados da empresa é de 27.787, porém apenas 2.417 abriram o *email* de convite para participação da pesquisa. Ao final do período de quinze dias, obteve-se 119 respostas, mas oito delas estavam incompletas e foram descartadas do estudo.

Neste contexto, Vergara (2006) afirma que existem dois tipos de amostra: probabilística (baseada em instrumentos estatísticos) e não-probabilística. A técnica de amostragem utilizada no presente estudo foi do tipo não-probabilística por acessibilidade, a qual, segundo o autor, seleciona os elementos da amostra em função da disponibilidade e facilidade de acesso a eles. Ou seja, a amostra foi composta de acordo com o número de questionários respondidos.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados encontrados a partir da análise dos dados coletados. Este tópico está dividido em três partes, correspondendo às três técnicas de coleta de dados utilizadas. Primeiramente será apresentado o resultado da entrevista realizada, etapa que corresponde ao primeiro objetivo específico e aos passos um e dois da metodologia utilizada neste estudo. Logo após, será apresentada a estratégia de gamificação selecionada para o contexto deste estudo, a qual corresponde ao terceiro objetivo específico. Por fim, serão apresentados os resultados do questionário aplicado com os usuários do aplicativo, etapa que visa responder aos objetivos específicos dois e quatro deste estudo.

### 5.1 ETAPA 1 - ENTREVISTA

A primeira parte deste estudo teve como foco identificar os objetivos e a mudança de comportamento desejada pela empresa com a implementação da gamificação. O objetivo da gamificação empresarial varia de organização para organização, embora o objetivo final seja impulsionar o desempenho individual e organizacional (PRASAD; ALEXANDER; MISRA, 2019). Assim, o primeiro passo da coleta de dados foi a realização de entrevista semi-estruturada com a empresa participante do estudo. Para a realização da entrevista foram realizadas duas visitas à empresa, na primeira apresentou-se o objetivo do presente estudo e uma contextualização sobre o tema, na segunda visita foi realizada a entrevista semi-estruturada com o presidente da empresa.

Sendo assim, as perguntas foram elaboradas conforme os passos um e dois propostos por Werbach e Hunter (2012), os quais são: definir o objetivo do negócio com a gamificação e identificar quais são os comportamentos-alvo ou qual a mudança de comportamento desejada.

Em relação ao objetivo de implementar um sistema gamificado, o entrevistado afirmou:

Acho que a gamificação pode ajudar em vários objetivos, mas se for pra priorizar, acho que ela pode ser uma estratégia para desde melhorar o preenchimento da ferramenta (que é o preenchimento dos dados), para motivar e reconhecer eles (por exemplo, o cara que realiza mais visitas) e assim poderia melhorar a performance deles. (...) Se fosse resumir seria tentar transformar o trabalho dele que é difícil e complexo em algo mais divertido e recompensador, tornar essa parte chata de preencher os dados em um joguinho, em uma coisa mais divertida.

Nessa fala evidencia-se que o primeiro objetivo citado está relacionado com o processo de inserção de dados no aplicativo, o entrevistado explicou que melhorar o preenchimento da ferramenta consiste em reduzir erros de preenchimento e também inserir dados em campos não obrigatórios, tais como inserir fotos e geolocalização. Da perspectiva da utilização de sistemas de informação, Nah *et al.* (2019) destacam que a inserção de dados é frequentemente considerada uma tarefa mundana e chata pelos usuários, todavia é um aspecto crítico das operações de um sistema, uma vez que a baixa precisão dos dados é um dos motivos de falha dos sistemas corporativos (NAH *et al.*, 2019). Nesse sentido, os autores afirmam que a gamificação é uma estratégia que vem sendo utilizada com sucesso para essas situações.

O entrevistado também citou o objetivo de motivar os usuários e reconhecer aqueles que se destacam na utilização da ferramenta. Verifica-se que este objetivo está relacionado à motivação, o entrevistado acredita que a gamificação pode ser uma forma de dar *feedback* sobre o desempenho dos usuários e assim motivá-los.

Outro ponto destacado pelo entrevistado foi: "*Um outro objetivo, que na verdade é mais uma consequência, seria melhorar o cuidado assistencial, porque se eu melhorar o uso da ferramenta, consequentemente eu vou estar melhorando outras coisas*". Ou seja, o entrevistado acredita que melhorando de maneira geral a utilização da ferramenta, uma consequência será uma melhora no trabalho desses indivíduos como um todo. Este objetivo está relacionado à eficiência do indivíduo no desempenho do seu trabalho.

O entrevistado também apresentou o seguinte argumento:

Todo mês os ACS têm que realizar as mesmas visitas para atualizar os dados cadastrados, ele pode ter a motivação dele como agente de saúde em função da saúde, mas a motivação dele de preencher tudo corretamente pode não existir, então criar essa experiência lúdica pode ajudar nisso.

Novamente percebe-se que um objetivo relacionado à motivação é citado pelo entrevistado, uma vez que ele acredita que os usuários tenham motivação para exercer sua função de agente comunitário de saúde, mas durante a utilização do aplicativo isso provavelmente não ocorra.

Neste sentido, o entrevistado afirmou: "*O sistema é criado com base na necessidade de monitorar a saúde da população, mas se o usuário não se engaja com o aplicativo e utiliza da forma correta, tudo isso vai por água abaixo.*" Esta afirmação vem ao encontro com a observação de Nah *et al.* (2019) de que espera-se que os usuários usem o sistema da maneira

como foi planejado, mas podem não estar motivados para fazê-lo. Em virtude disto, um desafio frequente encontrado pelas empresas após a implementação de um sistema é identificar maneiras de incentivar seu uso de forma efetiva.

Em suma, os seguintes objetivos foram citados na entrevista: melhorar o processo de inserção de dados, motivar e reconhecer o trabalho dos usuários do aplicativo, transformar o trabalho que é chato e entediante em algo mais divertido (trazer uma experiência lúdica) e criar engajamento com o aplicativo. Analisando os objetivos verifica-se que eles estão relacionados à: motivação, utilização da ferramenta e criar valor hedônico.

Em relação a identificação do comportamento alvo, o entrevistado foi questionado sobre o que a empresa quer que os usuários do aplicativo façam e qual comportamento deseja-se encorajar. A seguinte resposta foi apresentada: "*Acho que tem duas variáveis, uma é melhorar a produtividade (aumentar a quantidade de visitas) e a segunda é melhorar o preenchimento dos campos (pode ser inserir uma foto, a geolocalização) e também divulgar o aplicativo para outros ACS*". Assim a mudança de comportamento desejada com a gamificação está relacionada à produtividade e eficiência, sobre divulgar o aplicativo é uma consequência possível caso a gamificação seja vista como um diferencial na ferramenta. De acordo com Burke (2015), permitir que os usuários postem suas realizações em redes sociais é uma estratégia para impulsionar a marca.

Em relação aos objetivos citados e a mudança de comportamento desejada pela empresa com a implementação da gamificação, pode-se perceber que eles vão ao encontro com o que foi visto na literatura. A gamificação no contexto do ambiente de trabalho foi utilizada como uma estratégia eficaz para: motivação (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020, PERRYER *et al.*, 2016), aumentar a utilização de uma intranet (MORSCHHEUSER *et al.*, 2015), agregar valor hedônico no uso de um sistema (SUH; WAGNER, 2017); promover o envolvimento dos funcionários com o sistema e tornar tarefas diárias mais estimulantes (STANCULESCU, 2016); aumentar a satisfação e envolvimento dos funcionários (SILIC *et al.*, 2020; MOLLICK; ROTHBARD, 2014) e aumentar o prazer no trabalho e produtividade (GERDENITSCH *et al.*, 2020).

Também foi verificado que a gamificação é considerada uma estratégia adequada para: aprimorar a aceitação e o uso de sistemas corporativos (NAH *et al.*, 2019); engajamento dos funcionários, aprimoramento da produtividade e eficiência (PEISCHL; SCHANTL; HOLZINGER, 2014); aumentar a motivação, eficácia e performance dos trabalhadores

(CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017, WUNDERLICH *et al.*, 2019, RAUCH; 2013).

O quadro abaixo resume os objetivos da empresa participante do estudo com a gamificação e aqueles encontrados na literatura.

Quadro 13 - Adequação dos objetivos em relação à gamificação.

<b>Objetivos da empresa</b>	<b>Objetivos literatura</b>
Motivar e reconhecer o trabalho	MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020, PERRYER <i>et al.</i> , 2016; SILIC <i>et al.</i> , 2020; MOLICK; ROTHBARD, 2014; CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017, WUNDERLICH <i>et al.</i> , 2019, RAUCH; 2013.
Criar uma experiência lúdica	SUH; WAGNER, 2017; STANCULESCU, 2016
Criar engajamento com o aplicativo	MORSCHHEUSER <i>et al.</i> , 2015; NAH <i>et al.</i> , 2019
Reducir erros de preenchimento	NAH <i>et al.</i> , 2019
Melhorar a produtividade	GERDENITSCH <i>et al.</i> , 2020; PEISCHL; SCHANTL; HOLZINGER, 2014; CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017, WUNDERLICH <i>et al.</i> , 2019, RAUCH; 2013
Estimular o preenchimento de campos não obrigatórios	NAH <i>et al.</i> , 2019

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Logo conclui-se que a gamificação pode ser uma estratégia adequada para os objetivos pretendidos pela empresa, uma vez que ela mostrou-se eficiente no contexto do ambiente de trabalho. Entretanto, dada a importância de entender o público alvo, acredita-se que ela só terá o efeito esperado caso os elementos selecionados sejam significativos para os usuários.

Durante a entrevista também foi realizado um processo de *brainstorming* para verificar quais elementos de jogos eram viáveis de serem implementados e se a empresa já tinha algumas ideias mapeadas. O entrevistado informou que havia pensado na utilização de

pontos, tabela de liderança e crachás ou medalhas de reconhecimento. Os elementos relatados eram justamente a tríade PBL (*Points, Badges e Leaderboards*), a qual é considerada como um ponto de partida para implementação da gamificação, quando utilizados de forma correta (WERBACH; HUNTER, 2012). O problema da escolha desses elementos sem uma análise mais aprofundada do contexto e dos usuários é criar uma "pontificação", o que é alvo de críticas de diversos autores (ROBERTSON, 2010; NICHOLSON, 2012; KOIVISTO; HAMARI, 2019; KUMAR, 2013; PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014; WUNDERLICH *et al.* 2019).

O entrevistado foi questionado sobre a escolha desses elementos e a justificativa apresentada foi "*Eu acho que eles vão achar divertido*". Esse é justamente um dos problemas identificados na literatura como um motivo para o fracasso de estratégias de gamificação, a escolha de dinâmicas de jogo pela gerência com base no que "ela" considera divertido e sem consentimento dos funcionários (MOLLICK; ROTHBARD, 2014; LIU; HUANG; ZHANG, 2018; RAFTOPOULOS, 2014). Especificamente em relação ao elemento tabela de liderança, o entrevistado acredita que esse elemento de jogo pode criar uma competição saudável e estimular os usuários a realizarem mais visitas.

Outra estratégia que a empresa havia pensado era sobre a possibilidade de inserir a imagem de uma árvore na tela inicial do aplicativo que cresceria conforme o usuário inserisse visitas no aplicativo. Esta estratégia lúdica tem como objetivo dar ênfase ao fato de que por utilizarem o aplicativo para coletar dados ao invés de quinze páginas de papel por indivíduo visitado, eles estariam economizando o papel e contribuindo para o meio ambiente. Nesse sentido, a aplicação do questionário foi uma etapa essencial para elucidar esse dilema, validar a estratégia proposta, e consequentemente, elaborar diretrizes para uma gamificação adequada e significativa para o público-alvo.

## 5.2 ETAPA 2 – PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Os elementos de jogo selecionados para serem avaliados pelos usuários do aplicativo foram escolhidos com base no objetivo e mudança de comportamento pretendida pela empresa, alinhado ao que foi visto no referencial teórico. Sendo assim, a seleção de elementos de jogos foi uma etapa anterior à aplicação do questionário, uma vez que através da pesquisa bibliográfica identificou-se quais elementos eram mais adequados para o contexto deste

estudo e então foi realizada a avaliação desses elementos pelos participantes do estudo através do questionário.

Do ponto de vista motivacional, foi possível verificar na literatura a importância da motivação intrínseca em influenciar o comportamento por meio da gamificação (MITCHELL; SCHUSTER; JIN, 2020; WOLF; WEIGER; HAMMERSCHMIDT, 2020; BURKE, 2015; PEISCHL; SCHANT; HOLZINGER, 2014; THIEBES; LINS; BASTEN, 2014; CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017). Sendo assim, optou-se por selecionar elementos de jogo capazes de suprir as necessidades de autonomia, competência e relacionamento.

Do ponto de vista da gamificação no ambiente de trabalho, um aspecto que ficou evidente é que a gamificação possibilita fornecer informações de desempenho (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017; LIU; HUANG; ZHANG, 2018; SUH *et al.*, 2017; PERRYER *et al.*, 2016). Dessa forma, foi sugerido pela pesquisadora os elementos "barra de progresso" e "personalização de número de visitas". A personalização do número de visitas visa suprir a necessidade de autonomia, uma vez que dá ao usuário a possibilidade de escolher como irá realizar seu trabalho. Já a barra de progresso visa suprir a necessidade de competência, uma vez que ela apresenta a evolução do usuário no cumprimento da meta estabelecida por ele.

Outro elemento que se considerou relevante para o contexto estudado é o bate-papo, uma vez que o trabalho do agente comunitário de saúde ocorre de forma remota e individual. Logo, acredita-se que possibilitar o diálogo entre os usuários possa suprir a necessidade de relacionamento e também criar uma aproximação entre agentes comunitários de saúde de diversos locais, possibilitando compartilhar experiências vivenciadas no seu dia-a-dia.

Sendo assim, dos elementos citados inicialmente pela empresa durante a entrevista, foram acrescentados: personalização do número de visitas, barra de progresso e bate-papo.

Também se levou em consideração as recomendações de ofertas de gamificação identificadas por Suh e Wagner (2017), as quais são: recompensa, visibilidade de conquistas e competição. O quadro a seguir apresenta uma visão dos elementos selecionados para o contexto estudado e a necessidade que ele pretende suprir.

Quadro 14 - Elementos de jogos selecionados

Elemento	Ofertas de gamificação	Motivação intrínseca
Tabela de liderança	Competição, Visibilidade de conquistas	Competência, relacionamento
Pontos	Visibilidade de conquistas, Recompensa	Competência
Bate-papo	x	Relacionamento
Medalhas/crachás	Visibilidade de conquistas, Recompensa	Competência
Barra de progresso	Visibilidade de conquistas	Autonomia, competência
Personalização de número de visitas	x	Autonomia

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Após a seleção dos elementos de jogo, foi aplicado o questionário com o público-alvo para validar a estratégia proposta através da análise da percepção dos usuários, bem como identificação de possíveis necessidades e características consideradas relevantes. No próximo tópico serão apresentados os resultados desta análise.

### 5.3 ETAPA 3- QUESTIONÁRIO

A análise do questionário será feita em duas etapas, primeiramente serão apresentados os resultados quantitativos e logo após os resultados qualitativos.

#### 5.3.1 Análise: Etapa Quantitativa

A análise quantitativa inicia-se com uma visão exploratória dos dados tabulados e, na sequência, os resultados de cada categoria analisada.

Primeiramente será apresentada a composição da amostra de participantes desta pesquisa. No total 119 usuários responderam o questionário enviado, entretanto, oito respostas tiveram que ser descartadas por estarem incompletas, totalizando 111 respostas válidas.

Tabela 1 - Composição da amostra

Características	Frequência	Porcentagem
<b>Gênero</b>		
Masculino	38	34.23%
Feminino	73	65.77%
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>
<b>Faixa etária</b>		
18 - 28 anos	12	10.81%
29 - 39 anos	32	28.83%
40 - 49 anos	52	46.85%
Acima de 50 anos	15	13.51%
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>
<b>Hábito de jogar</b>		
Sim	61	54.95%
Não	50	45.05%
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pela autora (2020)

Assim, a partir da análise da porcentagem válida, é possível perceber que há uma predominância do sexo feminino, com 65,77% de mulheres comparado aos 34,23 % de homens. No que tange a faixa etária, percebe-se que 46,85% possuem entre 40 - 49 anos e 28,83% possuem entre 29 - 39 anos. Pode-se concluir que os usuários jovens e aqueles acima de 50 anos representam uma pequena parcela dos participantes. Em relação ao hábito de jogar jogos digitais, nota-se que a diferença é relativamente baixa, mas a maioria afirmou possuir este hábito (54,95%). Um aspecto relevante identificado é que apesar da maioria dos participantes (46,85%) estar na faixa etária de 40 - 49 anos, a maioria dos participantes (54,95%) tem o hábito de jogar algum tipo de jogo digital. A análise deste aspecto vem ao encontro com a observação de Seaborn e Fels (2015), de que a fascinação por jogos atingiu os mais variados públicos e acabou com o estereótipo de que apenas jovens solitários são atraídos pelo mundo dos games. A seguir serão apresentados os resultados conforme as dimensões de análise:

a) competitividade

A dimensão competitividade visa identificar se os indivíduos possuem esse perfil competitivo. Helmreich e Spence (1978) definem a competição como sendo o desejo de

vencer em situações interpessoais. Esta análise é importante para verificar se certos elementos de jogo selecionados terão o impacto esperado, bem como a mudança de comportamento desejada. As questões utilizadas encontram-se no quadro abaixo com as respectivas médias obtidas.

Tabela 2 - Dimensão competitividade

Competitividade	Média
Gosto de trabalhar em situações que envolvem competição com outras pessoas.	2.99
É importante para mim ter um desempenho melhor do que os outros em uma tarefa.	3.13
Acho que vencer é importante tanto no trabalho quanto nos jogos.	3.35
<u>Eu me esforço mais quando estou competindo com outras pessoas.</u>	3.13

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme os resultados obtidos nos questionários aplicados, essa dimensão obteve uma média geral de 3,15. Tendo em vista que o valor máximo era 5 e o mínimo era 1, considera-se um valor moderado. Este resultado será melhor explorado nas próximas dimensões.

#### b) potencial motivador do trabalho

Para identificar possíveis necessidades do público-alvo, optou-se por aplicar parte do Instrumento de Potencial Motivador do Trabalho para mensurar o grau de motivação ocasionado pelo trabalho. A média geral desta dimensão foi de 3,8. As análises apresentadas a seguir correspondem ao grau de concordância dos participantes acerca de aspectos relacionados à *Feedback* (Q1 e Q2); Autonomia (Q3 e Q4); Significância da Tarefa (Q5 e Q6) e Variedade da Tarefa (Q7 e Q8).

Tabela 3 - Potencial Motivador do Trabalho

Potencial Motivador do Trabalho	Média
<b>FEEDBACK</b>	
(Q1) O simples fato de realizar o trabalho me proporciona muitas chances para compreender o quanto bem eu venho o fazendo.	4,43
(Q2) Meu trabalho fornece poucas informações sobre o desempenho com o qual eu o realizo.	2,76
<b>AUTONOMIA</b>	
(Q3) Em meu trabalho possuo independência e liberdade para realizá-lo da forma que eu preferir.	3,36
(Q4) Em meu trabalho não tenho nenhuma oportunidade de tomar iniciativas ou decisões.	3,71
<b>SIGNIFICÂNCIA</b>	
(Q5) A qualidade com que realizo o meu trabalho pode afetar muitas pessoas.	4,11
(Q6) Meu trabalho, em si, não é muito importante ou significativo para a sociedade em geral.	4,53
<b>VARIEDADE DA TAREFA</b>	
(Q7) Meu trabalho exige que eu utilize diversas habilidades.	4,47
(Q8) O processo de coletar dados e registrá-los no aplicativo é bastante extenso e repetitivo.	3,07

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Analizando os resultados obtidos percebe-se que as assertivas com as menores médias são relacionadas a *Feedback* e Variedade da tarefa. Esses resultados fornecem *insights* acerca de elementos de jogo que serão considerados significativos e úteis para os usuários. A assertiva com a menor média, "Meu trabalho fornece poucas informações sobre o desempenho com o qual eu o realizo", indica que elementos de jogo relacionados ao desempenho e *feedback* tem um grande potencial de serem significativos e úteis para o público-alvo.

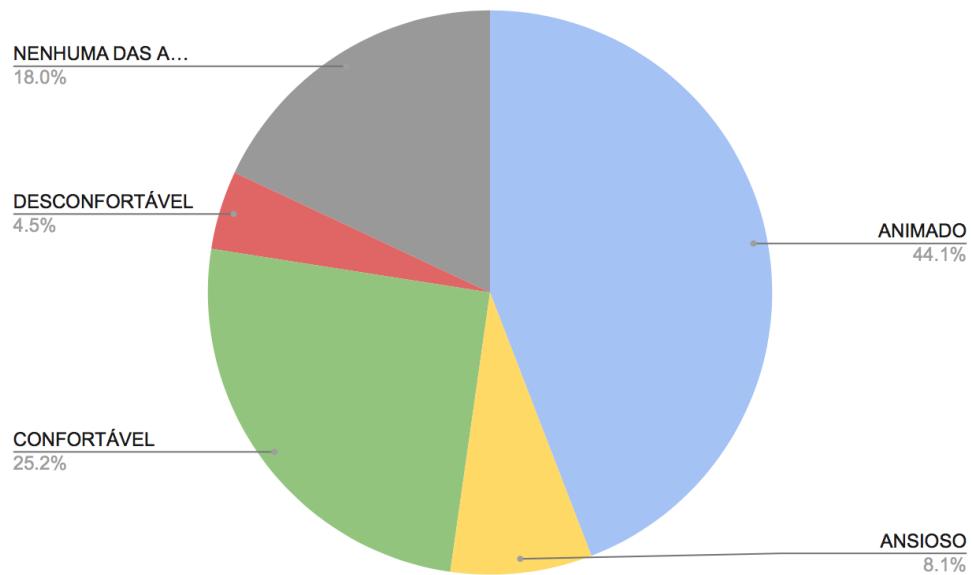
Sobre a assertiva "O processo de coletar dados e registrá-los no aplicativo é bastante extenso e repetitivo" ter um alto grau de concordância e, consequentemente, a segunda menor média. Este achado evidencia que a gamificação pode ser adequada para o contexto estudado, uma vez que ela é considerada uma estratégia eficaz para situações em que uma tarefa é

considerada tediosa, extensa e repetitiva (VIANNA *et al.*, 2013; WERBACH; HUNTER, 2012; WENNER *et al.*, 2014; NAH *et al.*, 2019).

### c) atitude em relação a gamificação

A última etapa do questionário analisou a percepção e a atitude dos participantes quanto a gamificação do aplicativo, para isso foram analisadas a intenção de uso e o prazer percebido. Primeiramente, quando questionados sobre como se sentiam em relação à ideia de inserir elementos de jogos no aplicativo utilizado para coletar dados, após receberem uma explicação minimalista do termo gamificação (“a adição de elementos de jogos a sistemas ou atividades que normalmente não teriam quaisquer características de jogo”), 44,1% dos entrevistados consideraram a ideia empolgante, 25,2% se sentiram confortáveis com a ideia e 8,1% se sentiram ansiosos. Sendo assim, conclui-se que a maioria dos participantes (77,48%) têm expectativas positivas acerca do assunto, sentindo-se confortável ou entusiasmados com a ideia. Em contrapartida, 4,5% afirmaram se sentir desconfortáveis e 18% selecionaram a opção “nenhuma das anteriores”, o que possivelmente se deve à falta de familiaridade com o assunto ou indiferença. O gráfico abaixo apresenta uma visão detalhada dos valores encontrados.

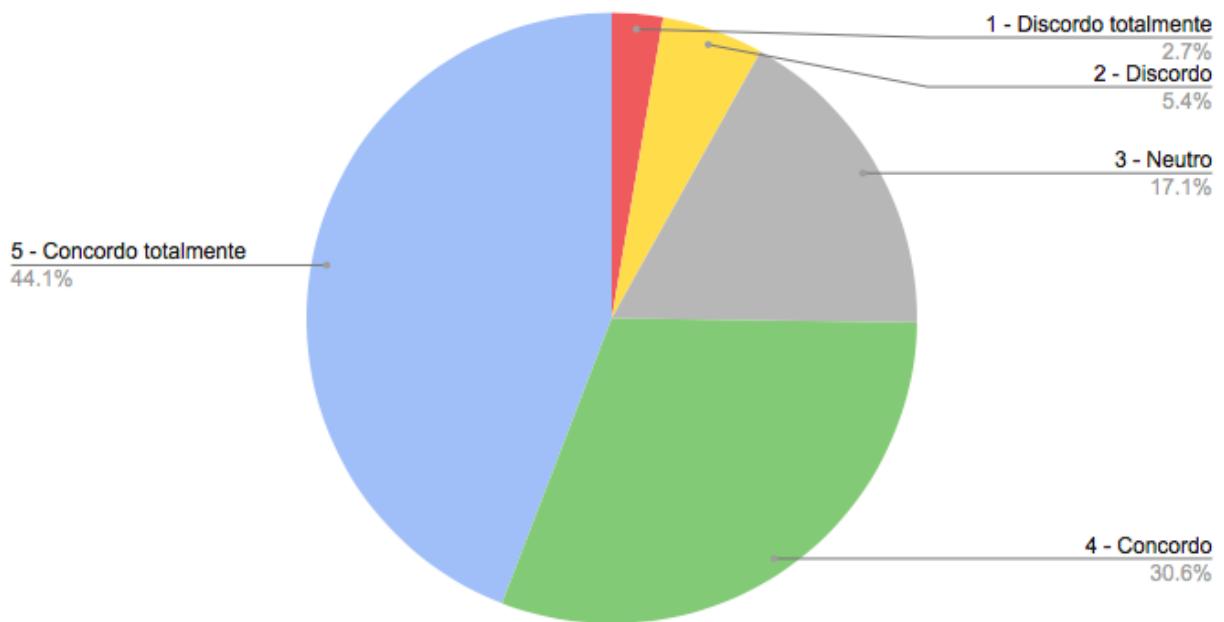
Figura 4 - Percepção dos usuários sobre a inserção de elementos de jogos no aplicativo



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Em relação à assertiva "Caso seja lançada uma nova versão do aplicativo ACS lite com elementos de jogos, eu pretendo utilizá-la.", obteve-se os seguintes resultados:

Figura 5 - Intenção de uso de uma nova versão gamificada



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Analizando as respostas é possível constatar que 74,7% dos respondentes afirmaram que pretendem utilizar uma nova versão gamificada do aplicativo e apenas 8,1% possuem uma opinião negativa sobre a possibilidade de usar uma nova versão. Dessa forma, evidencia-se que a maioria tem a intenção de usar uma nova versão do aplicativo com elementos de jogos, o que demonstra uma percepção favorável sobre o assunto e confirma o achado da pergunta anterior.

Em relação à dimensão prazer percebido, o resultado geral mostra que os participantes do estudo concordam com o fato de que a inserção de elementos de jogo no aplicativo pode tornar o seu uso mais agradável e divertido. A média desta dimensão foi de 3,97, o que também demonstra uma percepção favorável e reflete o fato de que 74,7% pretendem usar uma nova versão gamificada. A tabela a seguir apresenta a frequência e média de cada assertiva.

Tabela 4 - Prazer percebido sobre gamificação

Prazer percebido	1	2	3	4	5	Total	Média
"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais interessante."	9	6	18	28	50	111	3.94
"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode deixar o seu uso mais divertido."	7	6	23	25	50	111	3.95
"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais agradável."	6	7	18	31	49	111	3.99
"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais prazeroso."	5	7	20	30	49	111	4.00

Fonte: elaborado pela autora (2020).

As próximas assertivas tinham como objetivo analisar o grau de concordância dos participantes com base no potencial de cada elemento selecionado tornar o uso do aplicativo mais agradável e divertido, a tabela a seguir apresenta os resultados encontrados.

Tabela 5 - Prazer percebido sobre os elementos de jogo selecionados

Elementos de jogo	1	2	3	4	5	Total	Média
"A possibilidade de ganhar pontos ou medalhas durante o uso do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."	7	12	19	17	56	111	3.93
"A possibilidade de participar de uma tabela de liderança e comparar meu desempenho com outros usuários do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."	14	11	14	28	44	111	3.69
"A possibilidade de personalizar um número de visitas que pretendo fazer no mês e visualizar o cumprimento desta meta em um gráfico de progresso, deixaria o uso do aplicativo mais agradável e divertido."	3	2	9	30	67	111	4.41
"A possibilidade de conversar com outros usuários do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."	5	4	14	24	64	111	4.24

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Analizando os dados obtidos nota-se que todos os elementos de jogo foram bem avaliados pelos participantes. A análise quantitativa revelou que o elemento com a maior média foi a personalização/barra de progresso, o maior interesse neste elemento pode indicar certa preferência pela obtenção de *feedback* detalhado sobre a progressão e visualização de desempenho. Este dado vem ao encontro com um aspecto que foi destacado na literatura, de que a gamificação no ambiente de trabalho possibilita, principalmente, fornecer informações relacionadas ao desempenho (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017; LIU; HUANG; ZHANG, 2018; SUH *et al.*, 2017; PERRYER *et al.*, 2016; GERDENITSCH *et al.*, 2020) e que o engajamento significativo com um sistema de informação ocorre quando os usuários exploram e refletem acerca de informações sobre si mesmos enquanto usam o sistema (SUH *et al.*, 2017).

Também vale destacar que na dimensão de potencial motivador do trabalho, a assertiva com a menor média estava relacionada com a falta de informações sobre o desempenho, logo percebe-se que este aspecto pode ter influenciado na média obtida por este elemento.

O segundo elemento com a maior pontuação foi o bate papo, o qual visa suprir a necessidade de relacionamento e reforça o desejo dos participantes de interação social, este resultado pode ser justificado pelo fato do trabalho de visita domiciliar desses indivíduos ser feito de forma remota e individual, o que acaba causando um certo distanciamento entre os ACS.

A tabela de liderança foi o item com a menor pontuação e que gerou alguns comentários negativos na questão aberta, o que possivelmente está relacionado com a média relativamente baixa da dimensão competitividade. Vale destacar que, muito embora tenha sido citada a opção de anonimato na descrição deste elemento, ela ainda obteve a menor média em relação ao prazer percebido. Este resultado encontra respaldo no fato de que para indivíduos com baixa competitividade, o monitoramento e a exibição contínua de informações sobre o desempenho pode ser desmotivador e gerar apreensão. Sendo assim, esses indivíduos podem responder à gamificação com falta de interesse ou indiferença à comparabilidade oferecida pelos recursos de jogo (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

Entre os elementos de jogo selecionados para serem avaliados pelos usuários, vários deles estavam relacionados ao *feedback*, tais como: sistema de pontos, tabelas de liderança, barra de progresso e medalhas de conquistas. Entretanto, o tipo de *feedback* fornecido por cada elemento é diferente, o sistema de pontos e a tabela de liderança podem ter sido vistos pelos participantes como um indicador de desempenho relacionado à competição. Já a barra de progresso, embora também seja um mecanismo para fornecer *feedback*, ela está relacionada à conclusão de uma meta. Vale destacar que na descrição deste elemento foi especificado que a meta seria criada pelo próprio usuário, ou seja, ela seria autogerenciada. Nesse sentido, a proposta era de que o indivíduo criaria sua meta de visitas e poderia visualizar o seu desempenho no cumprimento desta meta, logo, este mecanismo de *feedback* não cria uma comparação entre os usuários, por isso pode ter sido visto de maneira mais positiva quanto ao prazer.

O fato da barra de progresso ter sido descrita juntamente com a opção da personalização foi justamente para satisfazer a necessidade de autonomia desses indivíduos. Este resultado confirma a proposição de que a gamificação do trabalho deve ter um efeito mais forte na satisfação da tarefa quando é autogerenciada, uma vez que permitir que os indivíduos decidam como organizam e realizam seu trabalho proporciona que eles sintam um senso de autonomia e controle, e consequentemente, deve aumentar o prazer da tarefa (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017).

De maneira geral, os resultados encontrados neste estudo estão alinhados com as pesquisas anteriores sobre gamificação no ambiente de trabalho. Conclui-se que os participantes apresentaram uma percepção favorável em relação a implementação de elementos de jogo no aplicativo objeto deste estudo.

### **5.3.2 Análise: Etapa Qualitativa**

Nesta seção pretende-se compreender as percepções individuais relatadas pelos participantes da pesquisa na última questão do questionário que era do tipo aberta. Esta etapa qualitativa foi importante para confirmar os achados da etapa anterior e também ressaltar aspectos cuja complexidade a análise estatística não pôde abranger.

Os comentários mais relevantes foram transcritos, analisados e categorizados conforme sua percepção (favorável ou desfavorável). Vale destacar que esta pergunta aberta foi respondida por apenas 25 indivíduos.

Primeiramente serão transcritos aqueles com uma perspectiva favorável:

R7: *"Achei a proposta super interessante, me considero uma pessoa competente e competitiva, a gamificação com suas propostas aqui expostas só afloraria mais isso. Mas lembro que, "competitividade", entusiasmo para muitas coisas ou situações, variam muito do perfil pessoal de cada um. Para algumas pessoas realmente isso pouco importa. Mas a idéia é genial."*

R14: *"Olha não sou fã de jogos. Mas vale a pena testar, de repente posso gostar desse método."*

R37: *"Sim, pra mim o aplicativo ficaria mais interessante."*

R38: *"Não demorem muito para materializarem essa idéia, tá!?"*

R77: *"Seria legal"*

R26: *"Que seja lançado o mais breve possível!"*

R28: *"Creio que tudo que é pra inovar é bom."*

R109: *"Creio que com a incorporação desses novos elementos o tornará mais atrativo."*

R118: *"Não, do jeito que vocês fizerem, eu aprovo, já estou grata por ele existir!"*

Pode-se perceber que, de maneira geral, os comentários positivos demonstram que a implementação da gamificação no aplicativo o tornará mais interessante e atrativo. Um ponto

de destaque é a percepção do respondente que afirmou achar a proposta interessante por ter um perfil competitivo, mas que isto depende de cada pessoa.

Já os comentários com uma perspectiva desfavorável foram os seguintes:

*R1: "Um dos critérios propostos seria a pontuação por número de Visitas, no entanto, esse critério está desalinhado com a função primordial que é o atendimento com vistas a qualidade de atendimento e não quantidade. (...) TODAS pontuações só poderiam ocorrer quando a visita fosse realizado com proximidade de um raio de, ao menos 5 metros, da geolocalização. Para que fosse garantida uma visita de qualidade e "in loco" e não acabar estimulando práticas de vício de "TeleVD" com whatsapp e ligações. (Por exemplo eu não tenho whats e iria ser incongruente competir com alguém que usa ferramenta não apropriada para exercer a função fiel da VD que é "in loco")."*

*R13: "Não. Até acho interessante poder interagir e trocar experiências com outros colegas e um gráfico pra medir minha atuação, seria muito útil. Mas daí criar uma competitividade já não me agrada tanto."*

*R8: "Não acho necessário, e já trabalhamos com muitas metas e desafios, não quero mais um!"*

*R61: "Não não gosto de jogo"*

*R65: "Bom o trabalho do ACS é um trabalho sério e de grande responsabilidade por isso não concordo com jogos. Gostaria que vc tivesse uma idéia diferente sem ser para jogos mas de aumentar tarefas para o ACS dentro do aplicativo de ajuda e de orientação pois o jogo é somente uma brincadeira porém gosto de coisas sérias, e se vc levasse esse projetos de competições e gratificações para os gestores terem um olhar diferente para esse profissional que é o ACS seria uma ótima oportunidade para o crescimento dessa categoria."*

O primeiro comentário refere-se a um dilema importante a ser analisado, a pontuação por número de visitas, pode levar a um aumento no número de visitas, mas também a uma queda na qualidade dessas visitas. Em virtude disto, este respondente apresentou diversas sugestões para minimizar esse problema, inclusive, uma delas foi acatada no pré-teste do questionário. Inicialmente a descrição do critério de pontuação era simplesmente "receber pontos pelo número de visitas realizadas", este respondente apresentou detalhes sobre como funciona a visita domiciliar e sugeriu que uma forma de medir a evolução do trabalho sem desconsiderar a qualidade, seria que famílias de Risco mais alto valeriam mais pontos do que famílias de risco mais baixo. Outro ponto destacado é sobre a necessidade de levar em consideração a geolocalização do usuário, uma vez que é comum a substituição da visita *in*

*loco* por ligações ou mensagens. De maneira geral, este respondente apresentou diversas ressalvas relacionadas a preocupação com a forma de pontuação para que o "jogo" seja justo com os participantes.

O respondente R13 também apresentou ressalvas quanto ao estímulo de criar competitividade, mas que a parte de interagir com outros usuários e o gráfico de progresso são úteis e interessantes. Este comentário reflete a média obtida na dimensão de análise dos elementos de jogo, uma vez que o gráfico de progresso e bate-papo obtiveram as maiores médias, já a tabela de liderança obteve a menor média.

Os outros comentários desfavoráveis são referentes a não gostar de jogos, não querer mais um desafio e que o trabalho é algo sério e não combinaria com jogos.

Pode-se concluir que entre os comentários apresentados, dois estavam relacionados à questão da competitividade. Um participante demonstrou preocupação quanto ao estímulo de um ambiente competitivo e o outro alega que gostou por se considerar uma pessoa competitiva e que para algumas pessoas, sem essa característica, isso pouco importa. Estas informações corroboram com o fato de que a característica de competitividade é um aspecto essencial para a eficiência de determinadas estratégias de gamificação no ambiente de trabalho, especialmente a tabela de liderança (CARDADOR; NORTHCRAFT; WHICKER, 2017; ROBSON, 2016; HOLLIG; TUMASJAN; WELPE, 2020; SUH; WAGNER; LIU, 2018; FARZAN *et al.*, 2008).

Alguns participantes do estudo apresentaram sugestões de jogos voltados para o aperfeiçoamento dos seus conhecimentos, foram citados jogos sobre: vacinas, conhecimentos gerais relacionados à função de agente comunitário de saúde e visitas rotineiras de acompanhamento de gestantes, crianças e doentes crônicos.

## 6 RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista os dados apresentados acerca da realidade estudada, foram elaboradas algumas diretrizes para a implementação da gamificação no aplicativo objeto deste estudo, primeiramente serão apresentadas as diretrizes baseadas em evidências empíricas e após as diretrizes baseadas na literatura estudada:

- a) A partir da entrevista realizada com a empresa participante foi possível confirmar um achado importante da literatura em relação ao termo "pontificação", uma vez que os elementos de jogo que a empresa havia pensando inicialmente em implementar eram a tríade PBL (Pontos, medalhas e tabela de liderança). O que pode ser um ponto de partida interessante para implementar a gamificação, o problema da escolha desses elementos sem uma análise mais aprofundada do contexto e dos usuários é criar uma simples "pontificação", o que é alvo de críticas de diversos autores, uma vez que esta estratégia tem grandes chances de não alcançar os resultados pretendidos pela empresa nem os benefícios da gamificação.
- b) Através da aplicação do questionário com o público-alvo constatou-se que os elementos barra de progresso e bate-papo foram considerados os mais agradáveis pelos participantes, uma vez que obtiveram as maiores médias. Logo, são os mecanismos mais apropriados para o contexto estudado e que tem o maior potencial de motivar os usuários e criar um engajamento significativo com a ferramenta.
- c) Em relação ao elemento tabela de liderança, sugere-se que ele deverá ser optativo de participação, uma vez que este elemento obteve a média mais baixa do ponto de vista de tornar o uso do aplicativo mais agradável e poderá causar desmotivação em indivíduos com baixo nível de competitividade.
- d) Os critérios de pontuação deverão ser criteriosamente escolhidos, para que este mecanismo não estimule a inserção de dados com baixa qualidade, nem reduza a qualidade do trabalho de visita domiciliar. Neste sentido, um dos participantes do estudo demonstrou preocupações em relação a isso e apontou questões como considerar a geolocalização do usuário (para evitar a substituição de visitas domiciliares por ligações ou mensagens) e considerar critérios de grau de risco das famílias na forma de pontuação (famílias de risco mais alto valeriam mais pontos do que famílias de risco mais baixo). As sugestões apresentadas pelo participante tinham

como objetivo medir a evolução do trabalho sem desconsiderar a sua qualidade e também demonstrou uma preocupação quanto à "justiça" do jogo.

- e) Recomenda-se que a gamificação seja implementada através de uma nova versão do aplicativo, e que não sejam inseridos elementos de jogo na versão atual. Esta recomendação visa criar consentimento do usuário e, consequentemente, influenciar a sensação de autonomia, o que poderá resultar em um efeito positivo na percepção dos usuários. O consentimento foi considerado um fator crucial em sistemas gamificados bem projetados, uma vez que o consentimento e o uso voluntário podem influenciar no engajamento significativo e no afeto positivo dos usuários com o sistema gamificado (LIU; HUANG; ZHANG, 2018; MOLLICK; ROTHBARD, 2014; SUH *et al.*, 2017).
- f) Embora o elemento tabela de liderança tenha obtido a menor média, projetar uma dinâmica de competição apropriada poderá motivar os usuários a se envolverem em suas tarefas. Neste sentido, a competição baseada em equipes pode ser mais adequada para o contexto estudado, uma vez que, do ponto de vista do ambiente de trabalho, trabalhar em equipe gera uma competição saudável e conexão social entre os funcionários (PERRYER *et al.*, 2016).
- g) Os critérios de pontuação deverão ser criteriosamente escolhidos, para que este mecanismo não estimule a inserção de dados com baixa qualidade, nem reduza a qualidade do trabalho de visita domiciliar. A legitimidade do jogo, ou seja, a percepção de que o jogo é "justo" é um aspecto importante para que a gamificação tenha o efeito esperado (PERRYER *et al.*, 2016).
- h) Em relação à estratégia da narrativa da "árvore" apresentada pela empresa na entrevista, de acordo com o conceito de “relevância situacional”, ela pode ter um impacto positivo na utilização do aplicativo caso exista uma preocupação do público-alvo acerca da redução de consumo de papel (NICHOLSON, 2012). O transporte narrativo tem o potencial de criar uma aceitação temporária de valores e crenças, e assim, uma mudança das crenças existentes do indivíduo (HOFACKER *et al.*, 2016). Logo, acredita-se que inserir a narrativa correta pode criar engajamento do indivíduo com o aplicativo e influenciar no seu comportamento.
- i) A gamificação pode ser uma estratégia eficaz para atrair novos usuários ou usuários que por algum motivo pararam de utilizar a ferramenta. Van Der Heijden (2004) sugere que o valor hedônico pode desempenhar um papel fundamental para aumentar a aceitação de sistemas de informações utilitários. O autor afirma que se os usuários

rejeitarem um sistema utilitário, a adição de recursos hedônicos pode ser uma estratégia eficaz para obter a aceitação do usuário. Ou seja, a gamificação criará benefícios além da simples utilidade instrumental do aplicativo, possibilitando criar um senso de progresso e crescimento, bem como uma aproximação entre os usuários.

- j) De maneira geral, tendo em vista a percepção favorável dos participantes deste estudo com a gamificação, acredita-se que a sua implementação é adequada e pode impulsionar as mudanças de comportamento desejadas pela empresa e também seus objetivos. Neste sentido, existem evidências de que há uma relação positiva entre a percepção subjetiva dos indivíduos acerca da gamificação e seu comportamento real ao usar um sistema gamificado ( MEDER; PLUMBAUM; HOPFGARTNER, 2013; PRASAD; ALEXANDER; MISRA, 2019).

## 7 CONCLUSÃO

O esforço empreendido na presente pesquisa teve como objetivo geral propor diretrizes para a implementação da gamificação em um aplicativo utilizado como ferramenta de trabalho por agentes comunitários de saúde. Considera-se esse objetivo atendido, tendo em vista que se identificou, com dados quantitativos e qualitativos, que a gamificação é uma estratégia capaz de conduzir os objetivos e a mudança de comportamento desejada pela empresa. No entanto, para atingir todo o potencial da gamificação e alcançar o envolvimento efetivo dos usuários, foi verificado na literatura a importância de pensar profundamente sobre as iniciativas de gamificação e racionalizar os elementos do jogo de uma forma estruturada, em vez de pensar na gamificação simplesmente como a adição de um camada de videogame divertida sobre os sistemas de processos de negócios existentes (RUHI, 2015).

Sendo assim, foram delimitados quatro objetivos específicos: (1) Identificar os resultados que a empresa participante do estudo pretende alcançar com a implementação da gamificação; (2) Identificar na literatura os elementos de jogo apropriados para o contexto estudado; (3) Descrever o público-alvo da estratégia de gamificação e identificar possíveis necessidades e preferências e (4) Analisar a percepção da aplicação de elementos de jogos selecionados junto ao público alvo da estratégia.

O primeiro objetivo específico, ou seja, identificar os resultados que a empresa participante do estudo pretende alcançar com a implementação da gamificação foi alcançado através da entrevista realizada com a empresa participante. Verificou-se que a empresa deseja implementar a gamificação com o objetivo de: motivar e reconhecer o trabalho dos usuários do aplicativo, criar uma experiência lúdica, reduzir erros de preenchimento e criar engajamento com a ferramenta. Em relação a qual comportamento deseja-se encorajar foram citados: melhorar a produtividade, melhorar a inserção de dados no aplicativo e divulgar a ferramenta para outros agentes comunitários de saúde.

O segundo objetivo, identificar na literatura os elementos de jogo apropriados para o contexto estudado, também foi alcançado durante a revisão da literatura sobre o assunto. Baseado na Teoria da autodeterminação, constatou-se a importância da motivação intrínseca em influenciar o comportamento por meio da gamificação, particularmente no ambiente de

trabalho. Dessa forma, os seguintes elementos foram selecionados: tabela de liderança, medalhas de conquista, pontos, barra de progresso, personalização e bate papo.

O terceiro objetivo, descrever o público-alvo da estratégia de gamificação e identificar possíveis necessidades e preferências, foi alcançado com a aplicação do questionário desenvolvido a partir da revisão da literatura. A amostra de participantes era composta por 65,77% do sexo feminino, a faixa etária predominante foi de 40 - 49 anos (46,85%), a maioria dos participantes (54,95%) possuem o hábito de jogar jogos digitais e a característica de competitividade foi considerada moderada. Em relação às necessidades identificadas, verificou-se que os itens relacionados a necessidade de informações de desempenho e o processo de coleta de dados ser extenso e repetitivo foram os mais relevantes.

O quarto e último objetivo, por fim foi alcançado. A partir da entrevista realizada com o presidente da empresa foi possível verificar na literatura que a gamificação tem sido uma estratégia utilizada para atingir os objetivos pretendidos e a mudança de comportamento desejada pela empresa participante. Entretanto, ficou evidente a necessidade de investigar o público-alvo, uma vez que diversos autores sugerem que a gamificação centrada no usuário é o caminho para o sucesso de tal estratégia.

Sendo assim, foi realizada a validação, por meio de análise estatística do questionário, da estratégia proposta pelos usuários do aplicativo. Para isso, foram analisados os seguintes constructos: intenção de usar uma nova versão gamificada, prazer percebido acerca da implementação de elementos de jogo e prazer percebido acerca dos elementos de jogo selecionados. Concluiu-se que a maioria dos participantes pretende utilizar uma nova versão (74,7%) , a média do prazer percebido foi alta e os elementos de jogos considerados mais agradáveis e divertidos pelos participantes foram a barra de progresso e o bate-papo.

Em suma, esta pesquisa demonstrou que o prazer na utilização do aplicativo e, consequentemente, o engajamento, podem ser potencializados por meio da implementação de elementos básicos de gamificação. A etapa de aplicação do questionário foi essencial para a escolha de elementos de jogo significativos e capazes de atingir os objetivos pretendidos pela empresa participante com a implementação da gamificação. Um aspecto que ficou evidente foi em relação à percepção da empresa e dos usuários do aplicativo acerca da tabela de liderança, uma vez que este mecanismo havia sido considerado pela empresa como uma boa estratégia para criar valor hedônico no aplicativo. Entretanto, este elemento foi considerado o menos agradável e divertido pelos participantes do estudo, o que demonstra a importância de avaliar a percepção do público-alvo antes da implementação da gamificação.

Neste sentido, também ficou evidente que escolher os elementos de jogo mais utilizados ou conhecidos nem sempre é a melhor estratégia, este estudo confirmou a importância de entender o público-alvo e o contexto do que pretende-se gamificar para então selecionar a estratégia de gamificação mais adequada. A simples inserção de um sistema de pontos e medalhas pode não engajar o público-alvo e até desmotivar em alguns casos. Tendo em vista os elementos citados pela empresa na entrevista e aqueles que obtiveram as maiores médias pelo público-alvo, fica evidente a necessidade e importância de entender o contexto do que pretende-se gamificar e o público-alvo para a escolha de elementos de jogo que sejam significativos e úteis para os usuários, porque desta maneira é mais provável que a gamificação atinja a mudança de comportamento desejada e os objetivos pretendidos pela empresa.

Esta pesquisa, como qualquer outro estudo empírico, tem limitações. Em primeiro lugar, a principal limitação e dificuldade foi relacionada à originalidade do estudo, uma vez que foram encontrados poucos estudos com o mesmo objetivo deste. O trabalho aqui proposto teve como objetivo abordar o tema gamificação do ponto de vista da pré-implementação, ou seja, elaborar diretrizes para guiar o processo de implementação da gamificação. A maioria dos estudos sobre o tema são sobre os efeitos da gamificação após sua implementação, alguns focados nos efeitos motivacionais e outros focados na aceitação da solução. Em virtude disso, optou-se por utilizar a Metodologia de Werbach e Hunter (2012) para nortear cada etapa deste estudo e elaborar as diretrizes para a implementação da gamificação. Dentre os passos propostos pelos autores, o mais desafiador foi o de "descrever os jogadores" e "verificar o fator diversão", uma vez que isto envolvia a análise de diversas características e opiniões do público-alvo.

Nesse sentido, as principais limitações deste estudo foram relacionadas à ausência de instrumentos para diagnosticar a percepção do público-alvo sobre o assunto. Assim, foi necessária a elaboração de um instrumento de coleta de dados que fornecesse informações para responder aos passos citados anteriormente. Outra limitação da pesquisa é o tamanho reduzido da amostra de participantes, apenas 119 usuários responderam ao questionário enviado. Assim, os resultados não podem ser generalizados e estudos com amostras maiores seriam necessários.

Outra limitação encontrada foi em relação ao método de coleta de dados utilizado para avaliar a percepção do público-alvo. A baixa quantidade de respostas na pergunta aberta do questionário, leva a crer que a sua aplicação de forma presencial seja mais adequada, uma vez

que seria possível estimular os participantes a trazerem justificativas para suas respostas. As respostas obtidas foram suficientes para a finalidade desta pesquisa, mas caso houvesse maior participação na questão aberta, a análise dos resultados contaria com um conjunto mais robusto de dados, do qual possivelmente se extrairiam mais informações para parear a parte quantitativa do estudo com a qualitativa. Assim, uma combinação de dados de natureza qualitativa e quantitativa seriam benéficas para uma análise mais rica acerca das percepções dos participantes.

Ainda sobre o questionário aplicado, os participantes do estudo tiveram uma explicação minimalista sobre o assunto do estudo, definição, objetivo e exemplos de elementos de jogo. No entanto, é discutível se tal explicação foi suficiente para fundamentar as percepções dos participantes sobre a implementação da gamificação e seu potencial para tornar o uso do aplicativo mais agradável.

## 7.1 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Uma sugestão para pesquisas futuras é realizar uma comparação entre as percepções identificadas e o real comportamento em relação a utilização de uma ferramenta gamificada, identificar qual o impacto gerado no comportamento dos usuários e se as mudanças de comportamentos pretendidas foram alcançadas com os elementos de jogo selecionados.

Há também que se considerar a janela de oportunidades que esta pesquisa deixou aberta, em termos de outros tipos de análises poderiam ser feitas com os dados coletados, tais como: a influência do gênero, idade ou hábito de jogar na atitude em relação a gamificação. Tais análises trariam contribuições para identificar se as características selecionadas realmente influenciam no prazer percebido e na intenção de usar uma nova versão do aplicativo com elementos de jogo.

Também poderia ser discutida uma diferença de percepção entre funcionários públicos e privados acerca da gamificação. Uma vez que, os indivíduos participantes deste estudo são funcionários públicos e que utilizam a ferramenta de forma voluntária, estes aspectos podem influenciar na percepção positiva encontrada neste estudo.

Por fim, uma outra linha de pesquisa interessante para este tema é relacionada a questões éticas e o potencial efeito nocivo da gamificação, uma vez que essas preocupações vêm sendo levantadas por diversos autores.

## REFERÊNCIAS

ADUKAITE, Asta et al. Teacher perceptions on the use of digital gamified learning in tourism education: The case of South African secondary schools. **Computers & Education**, v. 111, p. 172-190, 2017.

APARICIO, Andrés Francisco et al. Analysis and application of gamification. In: **Proceedings of the 13th International Conference on Interacción Persona-Ordenador**. 2012. p. 1-2.

AQUINO, Rosana et al. Estratégia Saúde da Família e reordenamento do Sistema de Serviços de Saúde. Paim JS, Almeida Filho N, organizadores. **Saúde Coletiva: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Medbook, p. 353-371, 2014.

ÁVILA, Maria Marlene Marques. O Programa de Agentes Comunitários de Saúde no Ceará: o caso de Uruburetama. **Ciência & saúde coletiva**, v. 16, p. 349-360, 2011.

BABUGHIRANA, G. et al. Assessment of the Readiness of Community Health Workers to Participate in a Mobile Training and Support Services Innovation: Results of a Functionality Assessment in Bo District, Sierra Leone 2018. **Am J Compt Sci Inform Technol**, v. 6, n. 3, p. 28, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, v. 70, 2011

BARTLE, Richard. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. **Journal of MUD research**, v. 1, n. 1, p. 19, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia Saúde da Família - O agente comunitário de saúde**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/saude-da-familia/agente-comunitario-de-saude>. Acesso em: 18 jul 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Histórico de cobertura de municípios com equipes de saúde da família, credenciadas pelo Ministério da Saúde**. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/historico\\_cobertura\\_sf/historico\\_cobertura\\_sf\\_relatorio.php](http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf/historico_cobertura_sf_relatorio.php). Acesso em: 18 jul 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica / Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_basica.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_basica.pdf). Acesso em 18 jul 2019.

BRASIL. **Portaria no 2.488, de 21 de outubro de 2011**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília: Ministério da Saúde (BR), 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Piso salarial dos ACS recebe reajuste para 2021.** Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/10556>. Acesso em: 10 dez 2020.

BRAUN, Rebecca et al. Community health workers and mobile technology: a systematic review of the literature. **PloS one**, v. 8, n. 6, p. e65772, 2013.

BROOME, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: RODGERS, B. L.; CASTRO, A. **Revisão sistemática e meta-análise**. 2006. Disponível em: <[www.metodologia.org/meta1.PDF](http://www.metodologia.org/meta1.PDF)>.

BUNCHBALL (Ed.). **Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. 2010.** Disponível em: <<http://www.bunchball.com/sites/default/files/downloads/gamification101.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. Trad. Sieben Gruppe. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CARDADOR, M. Teresa; NORTHCRAFT, Gregory B.; WHICKER, Jordan. A theory of work gamification: Something old, something new, something borrowed, something cool?. **Human Resource Management Review**, v. 27, n. 2, p. 353-365, 2017.

CARNEIRO, Carla Cabral Gomes; MARTINS, Maria Inês Carsalade. Novos modelos de gestão do trabalho no setor público de saúde e o trabalho do agente comunitário de saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, n. 1, p. 45-66, 2015.

CHAIYACHATI, Krisda H. et al. A pilot study of an mHealth application for healthcare workers: poor uptake despite high reported acceptability at a rural South African community-based MDR-TB treatment program. **PloS one**, v. 8, n. 5, p. e64662, 2013.

COLVIN, D. What motivates community health workers? Designing programs that incentivize community health worker performance and retention. **Developing and strengthening community health worker programs at scale: a reference guide for program managers and policy makers**. Washington, DC: USAID/Maternal and Child Health Integrated Project (MCHIP), 2014.

COSTA, Amanda Cristina Santos; MARCHIORI, Patricia Zeni. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 6, n. 2, p. 44-65, 2015.

CUEL, Roberta et al. Motivation mechanisms for participation in human-driven semantic content creation. **International Journal of Knowledge Engineering and Data Mining**, v. 1, n. 4, p. 331-349, 2011.

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace 1. **Journal of applied social psychology**, v. 22, n. 14, p. 1111-1132, 1992.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS quarterly**, p. 319-340, 1989.

- DETERDING, Sebastian et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: **Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments**. 2011. p. 9-15.
- EISINGERICH, Andreas B. et al. Hook vs. hope: How to enhance customer engagement through gamification. **International Journal of Research in Marketing**, v. 36, n. 2, p. 200-215, 2019.
- ELLIOT, Andrew J.; CHURCH, Marcy A. A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. **Journal of personality and social psychology**, v. 72, n. 1, p. 218, 1997.
- ERGLE, Daiga. Fostering Employee Engagement Through Gamification: AirBaltic Forecaster Tool. **Management (18544223)**, v. 10, n. 3, 2015.
- FARZAN, Rosta et al. Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. 2008**.p. 563-572.
- FERREIRA, Ana Teresa et al. Gamification in the workplace: A systematic literature review. In: **World conference on information systems and technologies**. Springer, Cham, 2017. p. 283-292.
- GARTNER. *Gartner says by 2014, 80 percent of current gamified applications will fail to meet business objectives primarily due to poor design*. 2012. Disponível em: <<https://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- GARTNER. *Gartner Says by 2015, More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes*. 2011. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- GARTNER. *Hype cycle for the digital workplace*. 2017. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/3771463/hype-cycle-digital-workplace->>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- GERDENITSCH, Cornelia et al. Work gamification: Effects on enjoyment, productivity and the role of leadership. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 43, p. 100994, 2020.
- GEROW, Jennifer E. et al. Can we have fun@ work? The role of intrinsic motivation for utilitarian systems. **European Journal of Information Systems**, v. 22, n. 3, p. 360-380, 2013.
- HACKMAN, J. R.; OLDHAM, G. R. The job diagnostic survey: an instrument for the diagnosis of jobs and the evaluation of job redesign projects. Technical report n. 4, Department of Administrative Sciences of Yale University, may, 1974.
- HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna. Why do people use gamification services?. **International Journal of Information Management**, v. 35, n. 4, p. 419-431, 2015.

HAMARI, Juho. Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. **Computers in human behavior**, v. 71, p. 469-478, 2017.

HELMREICH, R. L.; SPENCE, J. T. The work and family orientation questionnaire. **An objective instruments to assess components of achievement motivation and attitudes towards family and career. JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology**, v. 8, p. 35, 1978.

HOFACKER, Charles F. et al. Gamification and mobile marketing effectiveness. **Journal of Interactive Marketing**, v. 34, p. 25-36, 2016.

HÖLLIG, Christoph E.; TUMASJAN, Andranik; WELPE, Isabell M. Individualizing gamified systems: The role of trait competitiveness and leaderboard design. **Journal of Business Research**, v. 106, p. 288-303, 2020.

HUIZINGA, J. (1999). **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. Perspectiva: São Paulo.

HUOTARI, Kai; HAMARI, Juho. A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. **Electronic Markets**, v. 27, n. 1, p. 21-31, 2017.

KAPP, Karl. The **Gamification of Learning and Instruction**: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

KIM, Tae Wan; WERBACH, Kevin. More than just a game: ethical issues in gamification. **Ethics and Information Technology**, v. 18, n. 2, p. 157-173, 2016.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for performing systematic reviews. **Keele, UK, Keele University**, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004.

KOIVISTO, Jonna; HAMARI, Juho. Demographic differences in perceived benefits from gamification. **Computers in Human Behavior**, v. 35, p. 179-188, 2014.

KOIVISTO, Jonna; HAMARI, Juho. Demographic differences in perceived benefits from gamification. **Computers in Human Behavior**, v. 35, p. 179-188, 2014.

KOIVISTO, Jonna; HAMARI, Juho. The rise of motivational information systems: A review of gamification research. **International Journal of Information Management**, v. 45, p. 191-210, 2019.

KUMAR, Janaki. Gamification at work: Designing engaging business software. In: **International conference of design, user experience, and usability**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. p. 528-537.

LIU, Minyang; HUANG, Yanqun; ZHANG, Dawei. Gamification's impact on manufacturing: Enhancing job motivation, satisfaction and operational performance with smartphone-based gamified job design. **Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries**, v. 28, n. 1, p. 38-51, 2018.

MARCZEWSKI, Andrzej. The ethics of gamification. **XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students**, v. 24, n. 1, p. 56-59, 2017.

MARTINES, Wânia Regina Veiga; CHAVES, Eliane Corrêa. Vulnerabilidade e sofrimento no trabalho do agente comunitário de saúde no Programa de Saúde da Família. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, n. 3, p. 426-433, 2007.

MARTINS, Antônio José Aguiar Pereira Botelho. **Personalização da gamificação: aplicação em plataforma e-health**. 2018. Tese de Doutorado.

McGONICAL, Jane. **A realidade em jogo - por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Trad. Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MEDER, Michael; PLUMBAUM, Till; HOPFGARTNER, Frank. Perceived and actual role of gamification principles. In: **2013 IEEE/ACM 6th International Conference on Utility and Cloud Computing**. IEEE, 2013. p. 488-493.

MITCHELL, Robert; SCHUSTER, Lisa; JIN, Hyun Seung. Gamification and the impact of extrinsic motivation on needs satisfaction: Making work fun?. **Journal of Business Research**, v. 106, p. 323-330, 2020.

MOLLICK, Ethan R.; ROTHBARD, Nancy. Mandatory fun: Consent, gamification and the impact of games at work. **The Wharton School research paper series**, 2014.

MORSCHHEUSER, Benedikt; HENZI, Christian; ALT, Rainer. Increasing intranet usage through gamification--insights from an experiment in the banking industry. In: **2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences**. IEEE, 2015. p. 635-642.

NAH, Fiona Fui-Hoon et al. Gamification of Enterprise Systems. **Systems**, v. 7, n. 1, p. 13, 2019.

NICHOLSON, Scott. A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification. In: GAMES+LEARNING+SOCIETY 8.0, 8., 2012, Madison, Wi. **Proceedings...** .Vancouver: Carnegie Mellon University -Etc Press, 2012. p.1-7.

OBEYSEKARE, Eric Ryan; MEHTA, Khanjan; MAITLAND, Carleen. Bringing Community Back to Community Health Worker Studies: Community interactions, data collection, and health information flows. **The Journal of Community Informatics**, v. 13, n. 3, 2017.

PEDROSO, Bruno et al. Potencial motivador do trabalho: tradução e adaptação cultural do instrumento de Hackman e Oldham. **Revista Produção Online**, v. 10, n. 3, p. 670-697, 2010.

PEISCHL, Bernhard; SCHANTL, Johannes; HOLZINGER, Andreas. Energizing people's work: transforming organizations through gamification. In: **2014 11th International Conference on e-Business (ICE-B)**. IEEE, 2014. p. 201-208.

PERRYER, Chris et al. Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy. **The International Journal of Management Education**, v. 14, n. 3, p. 327-335, 2016.

PIRAS, Luca et al. Goal models for acceptance requirements analysis and gamification design. In: **International Conference on Conceptual Modeling**. Springer, Cham, 2017. p. 223-230.

PRASAD, JR Vaishnavi; ALEXANDER, Jacob; MISRA, Siddharth. Gamification and Employees' Perception: An Empirical Evaluation Using Gamification Effectiveness Scale. **Int. J. Manag. Bus. Res.**, v. 9, n. 2, p. 19-27, 2019.

RAFTOPOULOS, Marigo. Towards gamification transparency: A conceptual framework for the development of responsible gamified enterprise systems. **Journal of Gaming & Virtual Worlds**, v. 6, n. 2, p. 159-178, 2014.

RAUCH, Marta. Best practices for using enterprise gamification to engage employees and customers. In: **International Conference on Human-Computer Interaction**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. p. 276-283.

REIS, Edna Afonso; REIS, Ilka Afonso. Análise descritiva de dados. **Síntese numérica Estatística**, 2002.

RIBEIRO, Edilza Maria; PIRES, Denise; BLANK, Vera Lúcia G. A teorização sobre processo de trabalho em saúde como instrumental para análise do trabalho no Programa Saúde da Família. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 438-446, 2004.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: atlas, 1985.

ROBERTSON, Margaret. Can't play, won't play. **Hide & Seek**, v. 6, p. 2010, 2010.

ROBSON, K.; PLANGGER, K.; KIETZMANN, J. H.; MCCARTHY, I.; PITT, L. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. **Business Horizons**, v. 58, p. 411-420, 2015.

ROBSON, Karen et al. Game on: Engaging customers and employees through gamification. **Business horizons**, v. 59, n. 1, p. 29-36, 2016.

RODRIGUES, Luís Filipe; OLIVEIRA, Abílio; COSTA, Carlos J. Playing seriously—How gamification and social cues influence bank customers to use gamified e-business applications. **Computers in human behavior**, v. 63, p. 392-407, 2016.

RUHI, Umar. Level up your strategy: Towards a descriptive framework for meaningful enterprise gamification. **Technology Innovation Management Review**, 2015.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, n. 25, p.54–67, 2000.

RYAN, Richard M.; RIGBY, C. Scott; PRZYBYLSKI, Andrew. The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. **Motivation and emotion**, v. 30, n. 4, p. 344-360, 2006.

SCHEINER, Christian W.; WITT, Maximilian. The backbone of gamification—a theoretical consideration of play and game mechanics. **INFORMATIK 2013—Informatik angepasst an Mensch, Organisation und Umwelt**, 2013.

SCHÖBEL, Sofia; SÖLLNER, Matthias. How to gamify information systems-adapting gamification to individual user preferences. 2016.

- SEABORN, Katie; FELS, Deborah I. Gamification in theory and action: A survey. **International Journal of human-computer studies**, v. 74, p. 14-31, 2015.
- SHOVLIN, Alex et al. Challenges facing medical data digitization in low-resource contexts. In: **2013 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)**. IEEE, 2013. p. 365-371.
- SILIC, Mario et al. The effects of a gamified human resource management system on job satisfaction and engagement. **Human Resource Management Journal**, v. 30, n. 2, p. 260-277, 2020.
- SPANELLIS, Agnessa; DÖRFLER, Viktor; MACBRYDE, Jillian. Investigating the potential for using gamification to empower knowledge workers. **Expert Systems with Applications**, v. 160, p. 113694, 2020.
- STANCULESCU, Laurentiu Catalin et al. Work and play: An experiment in enterprise gamification. In: **Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing**. 2016. p. 346-358.
- STATISTA, 2019. App stores: number of apps in leading app stores 2019. Disponível em <https://www.statista.com/statistics/266210/number-of-available-applications-in-the-google-play-store/>. Acesso em: 18 de agosto de 2019
- SUH, Ayoung; WAGNER, Christian; LIU, Lili. Enhancing user engagement through gamification. **Journal of Computer Information Systems**, v. 58, n. 3, p. 204-213, 2018.
- SUH, Ayoung; WAGNER, Christian. How gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: an affordance approach. **Journal of Knowledge Management**, 2017.
- SUH, Ayoung et al. Gamification in the workplace: The central role of the aesthetic experience. **Journal of Management Information Systems**, v. 34, n. 1, p. 268-305, 2017.
- SUN, Heshan; ZHANG, Ping. Causal relationships between perceived enjoyment and perceived ease of use: An alternative approach. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 7, n. 1, p. 24, 2006.
- The Market Research News (2019). Gamification market segment by revenue, size, CAGR and growth analysis 2023. Disponível em: <https://themarketresearchnews.com/2019/04/22/gamification-market-segment-by-revenue-size-cagr-and-growth-analysis-2023/> Acesso em 14 de setembro de 2019
- THIEBES, Scott; LINS, Sebastian; BASTEN, Dirk. Gamifying information systems-a synthesis of gamification mechanics and dynamics. 2014.
- TOBON, Sandra; RUIZ-ALBA, José L.; GARCÍA-MADARIAGA, Jesús. Gamification and online consumer decisions: Is the game over?. **Decision Support Systems**, v. 128, p. 113167, 2020.
- TONDELLO, Gustavo F. et al. The gamification user types hexad scale. In: **Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play**. 2016. p. 229-243.

VAN DER HEIJDEN, Hans. User acceptance of hedonic information systems. **MIS quarterly**, p. 695-704, 2004.

VENKATESH, Viswanath. Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. **Information systems research**, v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, 2006.

VIANNA, Ysmar et al.. **Gamification, Inc.:** Como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2013.

WENNER, Greg et al. Making data collection in low-resource contexts intuitive, fun, and interactive. In: IEEE **Global Humanitarian Technology Conference (GHTC 2014)**. IEEE, 2014. p. 49-56.

WERBACH, Kevin.; HUNTER, Dan. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Filadélfia, Pensilvânia:Wharton Digital Press, 2012.

WOLF, Tobias; WEIGER, Welf H.; HAMMERSCHMIDT, Maik. Experiences that matter? The motivational experiences and business outcomes of gamified services. **Journal of Business Research**, v. 106, p. 353-364, 2020.

WULANDARI, Diah Ayu Retnani; NURITHA, Ifrina. Implementation of Gamification Concept in the Health Complaint Service System to Improve the Public Health Services System of Banyuwangi for Supporting the Healthy Indonesia Program Through a Family Approach. Disponível em: <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/90784>. Acesso em: 13 de maio de 2019

WÜNDERLICH, Nancy V. et al. The great game of business: Advancing knowledge on gamification in business contexts. 2019.

XI, Nannan; HAMARI, Juho. Does gamification satisfy needs? A study on the relationship between gamification features and intrinsic need satisfaction. **International Journal of Information Management**, v. 46, p. 210-221, 2019.

XU, Yongwen. Literature Review on Web Application Gamification and Analytics. CSDL Technical Report 11-05, 2012. Disponível em:<<https://csdl-techreports.googlecode.com/svn/trunk/techreports/2011/11-05/11-05.pdf>>. Acesso em 16 jul. 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

ZHU, Yu-Qian; CHEN, Houn-Gee. Social media and human need satisfaction: Implications for social media marketing. **Business horizons**, v. 58, n. 3, p. 335-345, 2015.

ZICHERMANN, Gabe, CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**, 2011. 1st ed., Sebastopol (CAN): O'Reilly Media, Inc.

## **APÊNDICE A - Roteiro de entrevista**

1. Quais são os objetivos da empresa com a gamificação do aplicativo?
2. O que você quer que os usuários façam?
3. O que você quer encorajar os usuários a fazerem?
4. Qual a mudança de comportamento desejada?
5. Quais elementos de jogo você acredita serem adequados e viáveis de implementar no aplicativo? Por que?

## APÊNDICE B - Questionário enviado

Contextualização do tema

**Vamos transformar a coleta de dados de saúde mais divertida?**



**O que é Gamificação?**

Gamificação é um termo relativamente novo que se refere a adição de elementos de jogos a sistemas ou atividades que normalmente não teriam quaisquer características de jogos.

**Qual o objetivo da gamificação?**

Tornar uma atividade mais agradável e divertida.

**Exemplos de elementos de jogos:** pontos, tabela de liderança, bate papo, barra de progresso, medalhas, desafios, avatar.

Exemplos de elementos de jogos

A seguir, apresentamos exemplos de elementos de jogos que poderiam ser inseridos no aplicativo de coleta de dados "ACS lite":

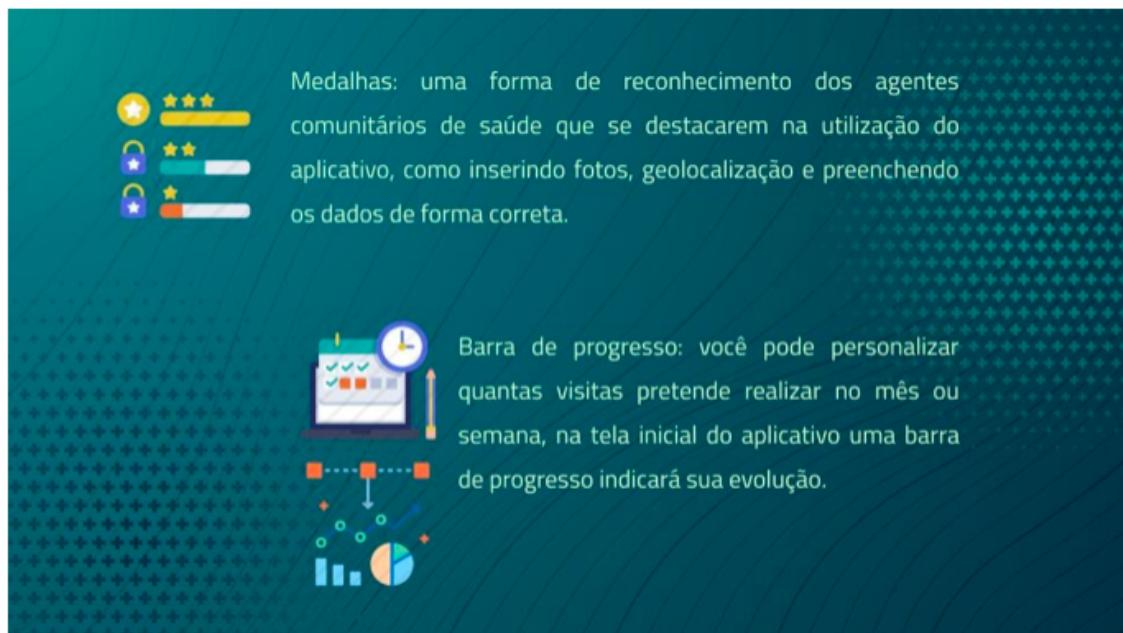


Tabela de liderança (*ranking*): a proposta é você poder medir seu desempenho e compará-lo com outros usuários do aplicativo, você poderia optar por deixar seu nome anônimo. Uma forma de pontuar seria pelo número de visitas realizadas de acordo com alguns critérios, tais como: uma família de Risco 3 = 4 pontos; Risco 2 = 3 pontos; Risco 1 = 2 pontos e Risco 0 = 1 ponto.



*Chat* interno (bate papo): possibilidade de conversar com outros usuários do aplicativo e compartilhar experiências de trabalho.

## Exemplo de elementos de jogos



Seção 2 de 4

## Informações pessoais



Esta seção busca analisar o perfil de personalidade dos participantes desta pesquisa.

### Faixa etária

- 18 - 28 anos
- 29 - 39 anos
- 39 - 49 anos
- acima de 50 anos

### Gênero

- Masculino
- Feminino

Você tem o hábito de jogar jogos digitais (no celular, computador ou videogame) ?

SIM

NÃO

Em relação às afirmações abaixo, responda numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) qual o seu grau de concordância?

(1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo ; 5 - Concordo totalmente)

Gosto de trabalhar em situações que envolvem competição com outras pessoas.

1      2      3      4      5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

É importante para mim ter um desempenho melhor do que os outros em uma tarefa.

1      2      3      4      5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

Acho que vencer é importante tanto no trabalho quanto nos jogos.

1      2      3      4      5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

Eu me esforço mais quando estou competindo com outras pessoas.

1      2      3      4      5

Discordo totalmente      Concordo totalmente

## Seção 3 de 4

## Potencial motivador do trabalho



Nesta seção você deve indicar como você se sente em relação ao seu trabalho. Cada uma das afirmações abaixo diz respeito a alguma característica do seu trabalho. Você deve indicar seu sentimento pessoal sobre os aspectos do seu trabalho, assinalando o quanto você concorda com cada uma das afirmações.

Em relação às afirmações abaixo, responda numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) qual o seu grau de concordância?

(1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo ; 5 - Concordo totalmente)

"O simples fato de realizar o trabalho me proporciona muitas chances para compreender o quanto bem eu venho o fazendo."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Meu trabalho fornece poucas informações sobre o desempenho com o qual eu o realizo."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Em meu trabalho possuo independência e liberdade para realizá-lo da forma que eu preferir."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Em meu trabalho não tenho nenhuma oportunidade de tomar iniciativas ou decisões."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"A qualidade com que realizo o meu trabalho pode afetar muitas pessoas."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Meu trabalho, em si, não é muito importante ou significativo para a sociedade em geral."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Meu trabalho exige que eu utilize diversas habilidades."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

O processo de coletar dados e registrá-los no aplicativo é bastante extenso e repetitivo.

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Seção 4 de 4

## Atitude em relação a gamificação



Nesta seção você deve indicar a sua percepção sobre o assunto contextualizado no início desta pesquisa (gamificação e elementos de jogos).

A ideia de inserir elementos de jogos no aplicativo que você utiliza para coletar dados (ACS lite) te deixa:

- Confortável
- Desconfortável
- Ansioso
- Animado
- Nenhuma das anteriores

**Em relação às afirmações abaixo, responda numa escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) qual o seu grau de concordância?**

(1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo ; 5 - Concordo totalmente)

"Caso seja lançada uma nova versão do aplicativo ACS lite com elementos de jogos, eu pretendo utilizá-la."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais interessante."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode deixar o seu uso mais divertido."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente



Concordo totalmente

"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais agradável."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente



Concordo totalmente

"Eu acho que utilizar elementos de jogos no aplicativo ACS lite pode tornar o seu uso mais prazeroso."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente



Concordo totalmente

"A possibilidade de ganhar pontos ou medalhas durante o uso do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"A possibilidade de participar de uma tabela de liderança e comparar meu desempenho com outros usuários do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"A possibilidade de personalizar um número de visitas que pretendo fazer no mês e visualizar o cumprimento desta meta em um gráfico de progresso, deixaria o uso do aplicativo mais agradável e divertido."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

"A possibilidade de conversar com outros usuários do aplicativo, deixaria seu uso mais agradável e divertido."

1      2      3      4      5

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Você tem alguma sugestão ou opinião sobre a possibilidade de inserir elementos de jogos no aplicativo que utiliza para coletar dados?

Sua resposta

---