

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

ÁLVARO PEREIRA DE VARGAS JUNIOR

PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE *KCS*
EM ORGANIZAÇÕES DE TI

São Leopoldo
2018

Álvaro Pereira de Vargas Junior

**PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE KCS
EM ORGANIZAÇÕES DE TI**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, pelo Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rosemary Francisco

São Leopoldo
2018

PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE KCS EM ORGANIZAÇÕES DE TI

Álvaro Pereira de Vargas Junior*

Rosemary Francisco**

Resumo: O mundo globalizado estimula um mercado cada vez mais competitivo, por isso, os recursos disponíveis nas organizações tornam-se cada vez mais valiosos. Um dos recursos mais relevantes é o conhecimento, pois está diretamente ligado à vantagem competitiva que uma empresa pode obter no mercado. Por isso, as organizações dão cada vez mais valor à suas bases de conhecimento, buscando melhores formas de administrá-las. Nesse contexto surgiu o *Knowledge Centered Service* (KCS), como uma forma de criar, transformar e compartilhar conhecimento de maneira estruturada. No entanto, estudos apontam que os detentores da maior parte do conhecimento de uma empresa são os seus funcionários, e que esse conhecimento não é replicado na base de dados pois existem diversas barreiras que impactam negativamente na motivação dos funcionários a incluírem a gestão do conhecimento em suas atividades diárias. Para tentar reverter esse cenário, este estudo propõe a utilização da gamificação para engajar os funcionários nessas atividades. Os resultados do trabalho destacam os fatores impeditivos apresentados na literatura, e o uso da gamificação de forma análoga com a metodologia do KCS. Estes resultados contribuem para pesquisas futuras, principalmente no que diz respeito ao uso da gamificação e dos perfis de jogadores para manter a motivação dos funcionários em alta durante as atividades de gestão do conhecimento.

Palavras-chave: Gamificação. Gestão do conhecimento. KCS.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o conhecimento é um dos itens de maior valor na economia das empresas, e é essencial para sustentar qualquer vantagem competitiva. (RAGAB; ARISHA, 2013; HINDS et al., 2001). Para isso, de acordo com Bock (2005), é necessária a correta administração do conhecimento, pois a existência de lacunas na informação dentro das organizações afetarão diretamente os resultados do trabalho. Por esse motivo as organizações têm valorizado suas bases de conhecimento e buscam as melhores formas de alcançar eficiência e sucesso nelas.

*Bacharel em Sistemas de Informação na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

E-mail: <alvaro.pvargas@hotmail.com>.

**Doutora em Administração. e-mail: <rosemaryf@unisinis.br>.

O *Knowledge-Centered Service (KCS)* tem sido usado como uma das formas de administração das bases de conhecimento. (CSI, 2017). Trata-se de uma metodologia que propõe integrar o uso, validação, melhoria e criação de conhecimento no fluxo de trabalho. Ele tem como base o uso em um ambiente colaborativo, e busca o correto engajamento e reconhecimento dos funcionários nas atividades que propõe.

No entanto, mesmo com esta vantagem sendo apresentada, e investimentos sendo feitos no aprimoramento da administração das bases de conhecimento, autores ainda identificam barreiras e dificuldades para criar e manter esse ambiente onde o conhecimento é corretamente distribuído e acessível. Bock (2005) e Ruggles (1998) entendem que umas das falhas podem residir no entendimento dos funcionários de que seus esforços pessoais não serão devidamente recompensados. De acordo com Andriessen (2006) e Yao (2007), a falta de tempo e habilidade ou excesso de trabalho, também impactam negativamente no tempo dedicado à manutenção do conhecimento. Por isso, para tentar quebrar esse paradigma, busca-se na gamificação uma forma de trabalhar o engajamento dos funcionários nessa atividade.

A gamificação é definida como o uso de elementos de jogos fora do contexto de jogos, e é utilizada com o intuito de trazer o mesmo nível de engajamento que é observado em jogadores, para a atividade alvo. (ZICHERMANN; CUNINGHAM, 2012; FARDO, 2013; DETERDING, 2011). Durante essa última década, a gamificação, como um recurso de ciência, vem se moldando às novas possibilidades de desenvolvimento pessoal e profissional. (NAVARRO, 2013; FORMANSKI, 2016). Observa-se um refinamento e evolução no que era o conceito inicial da gamificação (SOUZA; VARUM; EUSÉBIO, 2017) e hoje, ela se apresenta como um fenômeno emergente com muitas aplicações (FORMANSKI, 2016; FARDO, 2013; MONSANI; JULIANI, 2016).

Com isto em mente, este trabalho buscou como objetivo geral analisar se a gamificação pode auxiliar no engajamento dos funcionários no uso do KCS para manutenção das bases de conhecimento dentro da organização de TI em que está inserido. Para tanto, definiu-se como objetivos específicos: a) Identificar falhas/barreiras na gestão de conhecimento da empresa, e a percepção dos funcionários em relação a elas em sua rotina de trabalho, b) identificar o perfil dos

funcionários e as mecânicas que melhor adaptam-se a eles, e c) elaborar uma proposta de utilização da gamificação na metodologia do KCS.

O uso da gamificação se justifica pelo êxodo para o mundo virtual vivenciado na atualidade. Em pouco tempo, milhões de pessoas terão abandonado seus afazeres do mundo real para viver apenas virtualmente (CASTRONOVA, 2008). Isso demonstra a importância que os jogos passaram a ter na sociedade nas últimas décadas (NAVARRO, 2013), pelo simples motivo de que os games são “mais interessantes e desafiadores” que o mundo real (CODISH, RAVID 2014; SOUZA; VARUM; EUSÉBIO, 2017; NAVARRO, 2013).

Este artigo foi estruturado em seis seções. Nessa, descreve-se o problema e objetivos da pesquisa. A seção 2 elabora sobre a fundamentação teórica deste trabalho. Na seção 3, são apresentados os trabalhos relacionados. Na seção 4 é abordado o que tange a metodologia de pesquisa. Na seção 5 discutidos os resultados, e o último capítulo apresenta as considerações finais e possíveis trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Gestão do conhecimento

O conhecimento é uma moeda de grande valor na economia vigente e essencial para sustentar qualquer vantagem competitiva. (RAGAB; ARISHA, 2013; HINDS et al., 2001). Davenport e Prusak (1998) reforçam esse entendimento e o complementam, reconhecendo que o que a instituição e seus funcionários sabem, é o centro de seu funcionamento. Identificando claramente o conhecimento como um ativo é necessário extrair dele o máximo de valor possível. (DAVENPORT, 2003).

Enquanto informação são apenas fatos e números, o conhecimento são as interpretações e *insights* relacionados a uma situação específica, é o que torna possível funcionários e gestores tomarem decisões melhores (ANDRIESSEN, 2006). Mas o conhecimento de um indivíduo não é necessariamente o conhecimento da organização (BOCK, 2005). É necessário armazená-lo e compartilhá-lo, definido por Hansen (1999) como “a forma de fornecer ou receber informações de tarefas, *expertise* ou comentários relacionados produto, serviço ou procedimento”.

Para ser eficiente e bem-sucedido nesta tarefa de compartilhamento, é necessário um ambiente que estimule os funcionários de maneira correta (BOCK, 2005). Andriessen (2006), em seu estudo sobre as principais condições no empenho em compartilhar conhecimento destaca que algumas das barreiras encontradas para realizar esta tarefa são: a falta de tempo, a falta de conhecimento e a falta de habilidade. Além destes, Yao (2007) determinou outros fatores, como o excesso de trabalho e o volume de atividades como pontos chave para um funcionário escolher dedicar seu tempo para compartilhar conhecimento.

Por isso, é necessária muita atenção na manutenção de uma base de conhecimento, pois enquanto alguns setores documentam e compartilham magistralmente, outros falham, acarretando uma disparidade de conhecimento dentro da corporação (HANSEN, 1999). Drucker (1999) já questionava a possibilidade de todo o conhecimento de uma organização estar claramente documentado. Encontra-se clara, portanto, a necessidade da utilização de meios que melhorem e solidifiquem o conhecimento e sua distribuição, já que o compartilhamento é fator determinante para a competitividade das empresas (CHEN et al., 2012). Para isso, muitas empresas têm adotado o *Knowledge-Centered Service* (KCS) como metodologia para orientar a implementação da sua base de conhecimento.

2.2 Knowledge-Centered Service (KCS)

O KCS em sua documentação mais recente se identifica como uma metodologia para integrar o uso, validação, melhoria e criação de conhecimento no fluxo de trabalho (CSI, 2017). Propõe o uso de um processo de melhoria contínua baseado na experiência dos que fazem o trabalho e nos padrões que surgem do reuso do conhecimento.

As bases que sustentam o KCS são seus quatro princípios e dez conceitos centrais, parte chave para o entendimento, implementação e execução da metodologia (CSI, 2017). Os princípios explicam porque as atividades são realizadas, e são a base que justificam os conceitos centrais. O objetivo é proporcionar um entendimento que permita avaliar quando uma prática ou técnica está alinhada com o KCS, já que é a própria organização que vai decidir de forma única, alinhada com seu modelo de negócio, como abordará a gestão do seu conhecimento.

2.2.1 Princípios do KCS

O primeiro princípio é a ideia de abundância, que trabalha o conhecimento pela sua característica da intangibilidade (CSI, 2017). Ela diz que o conhecimento não se consome quando compartilhado, e que sua ampla distribuição abre portas para que novos conceitos sejam discutidos e somados ao conhecimento original. Além disso, esse princípio também explica que as pessoas mais qualificadas para criar e manter um conhecimento específico, são aquelas que se utilizam dele no dia a dia, e que quanto maior a quantidade de pessoas trabalhando no conhecimento melhor será a base de dados.

Criar valor é o segundo princípio do KCS, que fala sobre o entendimento do conhecimento como parte das atribuições diárias (CSI, 2017). Este princípio reforça a necessidade de criar e manter a base de dados com o intuito de melhorar a habilidade coletiva na execução das tarefas e possivelmente eliminar tarefas repetitivas.

O KCS deve ser orientado à demanda (CSI, 2017), terceiro princípio. O que é importante e deve ser coletado virá da necessidade da atividade, e a validação desse conhecimento aparece no reuso dessas informações. A antecipação ou abstração do que pode acontecer não é eficiente ou plausível, já que a resolução de problemas depende do contexto. Então, os problemas não devem ser documentados baseados em abstrações, e sim em experiências reais.

Confiança é o quarto e último dos princípios do KCS (CSI, 2017). Esse princípio é pré-requisito para conseguir engajar os funcionários. É posto que, a partir dos resultados apresentados por cada funcionário, deve-se dar mais autonomia e liberdade para eles, a fim de mostrar o real impacto de suas contribuições. Essa confiança deve ser trabalhada com cuidado pelos gestores, mostrando com frequência o propósito, visão e valores na decisão de acreditar no KCS, criando uma cultura de confiança que maximizará e sustentará os benefícios da metodologia.

2.2.2 Conceitos Centrais do KCS

Além dos princípios, o KCS conta também com dez conceitos centrais (CSI, 2017). O primeiro deles é a “Transformação e melhoria contínua”.

Esse conceito é estimulado através do *Double Loop Learning*, ou “aprendizado em ciclo duplo” em tradução livre (CSI KERNEL, 2017). O primeiro *loop*, ou “ciclo de solução”, consiste no trabalho sendo feito, a reação às demandas e interações com clientes, o que no dia a dia de uma empresa de TI seriam o processamento de mensagens, chamados ou incidentes. Enquanto o segundo *loop*, ou “ciclo de evolução”, tem como intuito implementar o status de melhoria contínua, através da análise dos processos e padrões do primeiro *loop*, coletando dados de vários aspectos relacionados à atividade, do início da interação até proposição de uma solução, assim buscando identificar oportunidades de aperfeiçoamento (CSI KERNEL, 2017).

O segundo conceito central do KCS, dialoga sobre a necessidade da metodologia ser aceita e incorporada por toda a empresa de forma voluntária, e não imposta, para que os resultados sejam alcançados (CSI, 2017). Além disso, que em um ambiente voltado ao conhecimento, é necessário estimular a sensação de autonomia e controle e que os objetivos e propósitos estejam bem claros e definidos para que os funcionários se sintam engajados em contribuir (CSI KERNEL, 2017).

O trabalho da liderança é essencial para a cultura organizacional, comportamento e satisfação com o trabalho dos funcionários. (TSAI, 2011). Os líderes assumem o papel de autores e promotores dos valores desejados na organização (CIULLA, 1999). De encontro a isso, o terceiro conceito fundamental do KCS destaca essa necessidade, devido a grande mudança organizacional que representa a adoção dessa metodologia (CSI, 2017). Caberá aos líderes a responsabilidade de administrar essa nova abordagem, e garantir o seu sucesso. O desafio da liderança no KCS é estabelecer uma comunicação clara e objetiva com os funcionários, que explicita os benefícios deste trabalho de administração do conhecimento, seus valores e que amplie o engajamento na atividade (CSI, 2017).

A “experiência coletiva” é o quarto conceito base do KCS, tem como intuito ressaltar a ideia de que todos os que trabalham com a atividade ou tarefa diariamente tem condições e, na maioria das vezes, são as melhores opções para contribuir na manutenção e compartilhamento do conhecimento por sua experiência (CSI, 2017).

Para que todos possam contribuir, existe o quinto conceito central, a “Propriedade coletiva” (CSI, 2017). Isso implica na responsabilidade de todos pela qualidade e precisão do conhecimento e o compromisso de utilizá-lo, atualizá-lo e melhorá-lo quando necessário.

O sexto conceito é “Busque entender antes de buscar resolver” (CSI, 2017). Isso é necessário para que todos os outros conceitos possam ser executados. Buscar entender é ter uma percepção completa do contexto do problema ou demanda em pauta para poder fazer buscas eficazes na base de conhecimento, criar ou melhorar um documento de conhecimento com o máximo de detalhes possível.

Um ponto importante da metodologia do KCS, é que a informação deve estar disponível para ser consumida assim que possível (CSI, 2017). Então, o sétimo conceito “Suficiente para resolver” estabelece que no momento que as informações adquiridas pelo trabalhador do conhecimento permitam que esse documento seja encontrado e usado pelo público alvo, ele já deve ser disponibilizado e atribuído ao ciclo de melhoria a responsabilidade pela expansão, validação e evolução daquele documento (CSI, 2017).

A base de conhecimento deve ser a primeira fonte na busca por informações. Isso será necessário para o bom funcionamento da metodologia do KCS, e é destacado no oitavo conceito central: “Integração do conhecimento” (CSI, 2017). A frequência do uso dos documentos, o hábito de buscar na base de conhecimento e aplicar os conceitos do KCS é essencial.

Mas o treinamento e a comunicação sozinhos podem não ser suficientes para o sucesso dessa integralização da metodologia no dia a dia. Então o KCS propõe como solução a introdução do papel do *Coach*, no nono conceito: “*Coaching* para o sucesso” (CSI, 2017). O *coaching* é um serviço que tem como objetivo produzir mudanças que sejam significativas para o cliente (MARQUES, 2012), que são, nesse caso, os funcionários trabalhadores do conhecimento. A influência do *coach*, será usada como um recurso mais próximo, possivelmente parte do mesmo time, para orientar e buscar a máxima eficiência na utilização da metodologia (CSI, 2017).

Saber medir o sucesso do KCS é o décimo, e último conceito central: “Avaliar Valor” (CSI, 2017). O objetivo desse conceito é orientar a criação de métricas que busquem associar valor às atividades realizadas, e não puramente contar números. E por isso que a organização precisa ter formas de avaliar a saúde e qualidade da

base de dados, mas também dos processos usados para criar e gerir o conhecimento, e usar essas medições para encontrar oportunidades de melhorias e de reconhecimento de indivíduos e times (CSI, 2017). Os conceitos foram resumidos no Quadro 2 apresentado no apêndice D.

2.2.3 Objetivos do KCS

O KCS em sua documentação explicita três valores principais a serem obtidos através dos KCS. (CSI KERNEL, 2017). O primeiro a ser atingido é a eficiência operacional. Uma vez que o hábito do KCS esteja devidamente aplicado no dia a dia, o tempo de introdução de novos funcionários e de novas atividades reduz drasticamente, e com o uso e melhoria frequente da base de conhecimento busca-se evitar o retrabalho. O segundo objetivo tem como propósito melhorar a base de conhecimento a ponto de permitir fornecer conhecimento num modelo de *self-service*, reduzindo a demanda por informações sobre o que já é conhecido e permitindo que os funcionários destinem seu foco em novos desafios e oportunidades (CSI KERNEL, 2017). O terceiro e último objetivo tem como intuito fornecer às organizações uma metodologia que possibilite melhorar processos, políticas, produtos e serviços baseando-se nessa experiência coletiva capturada. Esses três objetivos resultam numa redução dos custos de operação e ao mesmo tempo uma melhoria no sucesso e produtividade do serviço sendo prestado. (CSI KERNEL, 2017).

2.2.4 O KCS na Prática

A metodologia do KCS acredita que o conhecimento é essencial para quaisquer empresas que trabalhem com suporte, e baseia-se fundamentalmente na captura, estruturação e reuso desse conhecimento coletado (CSI, 2017). Os princípios do KCS traduzem-se dentro de um contexto de gerenciamento de incidentes, com a captura e compartilhamento de toda a informação relacionada, desde o contexto, solução, análise e resolução de um incidente, com intuito de aplicar esse conhecimento estruturado à casos semelhantes. A metodologia KCS apresenta como base para estruturação desse conhecimento os *Knowledge Base Articles* (KBAs), que são artigos de conhecimento escritos pelos funcionários e

disponibilizados sob demanda, no menor tempo possível concomitantemente a atividade de resolução de incidentes (CSI, 2017).

Além disso, os artigos antes de serem disponibilizados amplamente na base de dados, passam por uma análise feita por um analista de suporte mais experiente, que tem como atribuição verificar a estrutura e o conteúdo para somente então liberar o acesso ao documento (CSI, 2017).

O KCS também tem no seu cerne a preocupação de incentivar, dentro do seu escopo, o aprendizado, colaboração, compartilhamento e melhoria através da correta forma de incentivo e avaliação (CSI, 2017). Porém, conforme estudos apresentados anteriormente, não é tão simples engajar profissionais nas práticas de gestão do conhecimento. (BOCK, 2005; RUGGLES, 1998; ANDRIESSEN, 2006; YAO, 2007). Por isso, o presente trabalho tem como hipótese que a gamificação, devido às suas características do uso de mecânicas e elementos de jogos para engajar um público alvo em uma atividade (WERBACH, HUNTER, 2012; DETERDING, 2011), possa auxiliar nesta parte da metodologia.

2.3 Gamificação

A gamificação pode ser definida como a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos *games* como: narrativa, objetivos, interatividade, entre outros, com a finalidade de obter no contexto gamificado do mundo real, o mesmo grau de engajamento encontrado nos jogadores virtuais. (ZICHERMANN; CUNINGHAM, 2012; FARDO, 2013; DETERDING, 2011).

Desenvolvido primariamente para programas de marketing (FARDO, 2013), o conceito da gamificação é datado do início dos anos 80, quando utilizou-se o termo “gamifying” para referir-se a “Transformar algo que não é um jogo, em um jogo” (WERBACH, HUNTER, 2012, p. 25, tradução nossa); contudo, só foi largamente difundido em 2010 (DETERDING, 2011; FORMANSKI, 2016). De acordo com o Google Trends, ferramenta do Google que mostra os mais populares termos buscados, o interesse no conceito da gamificação começou a crescer a partir do ano de 2010 conforme podemos conferir na figura 1 do Apêndice D, corroborando com a afirmação dos autores. A gamificação não tem a finalidade de recriar situações do mundo real, mas sim, de utilizar elementos dos jogos para buscar soluções em

situações reais (ZIMMERMAN, 2003; MACHADO et al., 2011; FORMANSKI, 2016; FARDO, 2013).

Os elementos de jogo incluídos nos sistemas e processos são chamados de mecânica e dinâmicas de jogos. A dinâmica é o comportamento a ser atingido nos jogadores a partir de uma mecânica aplicada no contexto do jogo (HUNICKE; LEBLANC; ZUBEK, 2004; CODISH, RAVID, 2014a). O uso da mecânica correta melhora as chances da dinâmica ocorrer com fluidez (CODISH; RAVID, 2014b). Por exemplo, a utilização da mecânica de bate-papo, pode motivar a equipe a uma dinâmica de cooperatividade, enquanto uma mecânica de classificação pode impulsionar uma dinâmica de competição (CODISH; RAVID, 2014b).

Os mecanismos mais comuns e considerados típicos dos sistemas gamificados são os “Points, Badges e Leaderboards” (PBL): Pontos, Insígnias/Distintivos e Classificação. Eles são eficazes em incentivar a participação em tarefas monótonas e repetitivas, e têm o propósito de manter o participante motivado a ganhar essa recompensa enquanto ela for continuamente fornecida (WERBACH; HUNTER, 2012; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; NARASIMHAN et al, 2011; YANG, 2015).

Por fim, a classificação dos elementos que compõem o jogo varia de acordo com cada autor, e tem o objetivo final projetar o ambiente que garanta a experiência satisfatória aos usuários (FERREIRA et al., 2015). Segundo Huang (2013), os elementos são divididos em duas categorias: (1) Elementos Interpessoais e os (2) Elementos Sociais. A primeira categoria garante a satisfação pessoal e referem-se diretamente às características do jogador como os pontos de habilidade pessoal e ainda a jogabilidade e estética do jogo; a segunda categoria trata dos elementos que incitam competitividade ou motivam cooperação entre os jogadores, como as tabelas de *ranking* e a utilização de um “avatar” (FERREIRA et al., 2015; COSTA, 2014).

Embora a maioria desses estudos relatem resultados positivos, nem todos desfrutam dessas melhorias. Isso porque, diferentes indivíduos são motivados diferentemente por cada elemento do jogo, podendo ser até mesmo movidos negativamente por um ambiente gamificado (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014; HAMARI, 2013; CODISH; RAVID, 2014a). Com isso, existem diversos trabalhos que tratam da identificação do perfil de jogadores para um melhor direcionamento da gamificação. Essa questão é melhor abordada na seção 2.3.2.

2.3.1 Abordagens gamificadas para motivar a gestão do conhecimento

Em 2008, Jeff Atwood e Joel Spolsky desenvolveram o site *Stack Overflow*, com o objetivo de ser uma comunidade aberta onde profissionais e entusiastas da programação pudessem fazer perguntas e obter respostas dentro de uma ampla gama de tópicos da programação de computadores (ATWOOD, 2008). O compartilhamento de conhecimento no site permite ao usuário ganhar pontos e *badges* para cada contribuição relevante para a comunidade. Uma alta pontuação reconhece a experiência do colaborador, e atribui a ele maior confiança dos demais membros, além de maiores privilégios no gerenciamento do site (BOSU et al., 2013; ATTIAS et al., 2013). A busca pela reputação dentro da comunidade estimula e motiva os integrantes a contribuir cada vez mais com boas perguntas e com respostas de alta qualidade (BOSU et al., 2014).

Apesar da presente pesquisa ter localizado estes trabalhos, foi observado uma escassez de conhecimento teórico e observações empíricas que comprovem como a inclusão da gamificação no ambiente de trabalho influencia o engajamento dos funcionários nas práticas de *knowledge sharing* e qual a extensão desse engajamento. Com o propósito de desenvolver uma teoria que coloque a gamificação como principal impulsionador do compartilhamento e gerenciamento de conhecimento dentro de uma organização, Silic e Back (2017) elaboraram e validaram sua hipótese implementando uma plataforma gamificada para gestão do conhecimento em uma empresa, e comparando os resultados de um grupo de funcionários que utilizavam a ferramenta com os resultados do grupo de controle que não à utilizava, constatando assim o impacto positivo da gamificação.

2.3.2 Framework de Gamificação

Uma vez que tenha-se tomado a decisão de gamificar uma aplicação, é necessário um conceito padronizado para agregar racionalmente os elementos a serem utilizados (MORA, 2015). Gartner previu que 80% de aplicações gamificadas falhariam em atingir seus objetivos por “*designs*” mau elaborados (GARTNER, 2012). Tendo isso em mente, é necessário que seja traçado um “*design*” claro para a criação

e implementação de um sistema gamificado (MORA, 2015). Usualmente utilizam-se *frameworks*, estruturas reais ou conceituais que tem o objetivo de servir de guia ou suporte para a criação de algo (MORA, 2015).

Um dos *frameworks* mais conhecidos é apresentado no livro “*For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*” pelos professores Werbach and Hunter (MORA, 2015). Esse *framework*, também conhecido como “6D”, e é composto dos seguintes passos: 1) Definir seus objetivos de negócio, 2) delinear comportamentos alvo, 3) descrever seus jogadores, 4) elaborar ciclos de atividade, 5) não esquecer a diversão e 6) usar as ferramentas apropriadas.

No primeiro item os autores abordam a ideia de uma gamificação eficiente, e que para tanto, é de extrema importância ter-se um bom entendimento dos objetivos e benefícios a serem alcançados. Somente quando estes estiverem bem estabelecidos e claros, é o momento de passar para a segunda etapa e definir o que será esperado que os jogadores façam e como isso será medido (WERBACH; HUNTER, 2012). Num terceiro momento, é interessante entender que existem diversos tipos de abordagens que agradam diferentes tipos de pessoas e classificar seus jogadores, para que seu sistema seja apropriado para mais de um subgrupo. Isso compõem uma boa estratégia de desenvolvimento de gamificação, já que os melhores jogos e sistemas gamificados tem algo a oferecer para cada uma desses tipos de jogadores (WERBACH; HUNTER, 2012).

Para isso, em 1996 Richard Bartle, propôs um modelo de classificação de jogadores baseado na análise do comportamento destes nos chamados *Multi-user Dungeons* ou MUDs (calabouço multijogador em tradução livre), ambientes virtuais (de texto) onde várias pessoas podem jogar ao mesmo tempo e interagir entre si e com ambiente virtual. Essa abordagem foi proposta com objetivo de propor um equilíbrio entre as dinâmicas para que o jogo se tornasse interessante para todos os quatro tipos de jogadores identificados (BARTLE, 1996).

Como os jogadores possuem controle completo de seu personagem e de como eles vão ser apresentados no mundo textual, o estudo desses personagens têm o potencial de revelar características de identidade psicossociais do indivíduo no mundo não virtual (YOUNG, 1994). Entretanto, a classificação de Bartle apresenta problemas significativos, tendo em vista que os tipos não são excludentes entre si, e um mesmo jogador pode ser de um tipo predominante, mas também a combinação de alguns ou

ainda de todos os tipos, e não somente um dos tipos apresentados (KLOCK, 2016). Além disso, os tipos de Bartle não deveriam ser generalizados para outros jogos ou outros tipos de “*game design*” (TONDELLO, 2016). Portanto, os quatro tipos psicológicos delimitados por Bartle, se tornam limitados para estruturação de um *framework* completo para jogo (BATEMAN, 2011).

Por esse motivo, para este trabalho, foi escolhida a classificação tipológica de Marczewski (2014). Ela expande os tipos psicológicos para seis, definindo de forma mais específica as preferências de cada personalidade e permitindo entender melhor quais os melhores mecanismos de recompensa para o público alvo, a fim de mantê-los motivados a continuar jogando (KLOCK, 2016; PAULIN, 2013). Os tipos de usuário de Marczewski (2014) foram sumarizados no Quadro 1.

Quadro 1 – Tipos de usuário de Marczewski

<i>Socializers</i> (Socializadores)	Motivados por relações, gostam de interagir com outras pessoas e criar conexões sociais.
<i>Free Spirits</i> (Espíritos Livres)	Motivados por autonomia, gostam de criar e explorar.
<i>Achievers</i> (Realizador)	Motivados pela maestria, eles buscam adquirir conhecimento, aprender novas habilidades e se desenvolver. Gostam de superar desafios.
<i>Philanthropists</i> (Filantropista)	Motivados por propósito e significado, tem afinidade por atividades altruístas. Esse grupo gosta de contribuir para o crescimento de outros sem esperar nenhuma recompensa.
<i>Disruptors</i> (Disruptor)	Motivados pela mudança, gostam de contestar e tentar achar brechas no sistema, sem necessariamente preocupar-se se essa mudança é negativa ou positiva.
<i>Players</i> (Jogador)	Motivados por recompensas, gostam de coletar os prêmios oferecidos por completar atividades no sistema e nada além disso.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Marczewski (2014).

Os autores, Werbach e Hunter (2012), mencionam dois ciclos de atividades a serem observados no desenvolvimento de um ambiente gamificado: Ciclos de engajamento, que descrevem as respostas do sistema em relação às ações do usuário e escadas de progressão que são usadas para dar perspectiva às etapas da jornada. Eles são o feedback do sistema para ações tomadas pelo usuário e reforçam positivamente os comportamentos desejados. As escadas de progressão são

aplicadas para evitar que os usuários sintam-se entediados com as atividades. Esse ciclo sugere que o nível do desafio seja escalado conforme o usuário vai avançando.

A disposição do usuário a participar do processo mesmo que não sejam oferecidos prêmios também é observada no *framework*, é importante que o jogador acha divertido e esteja de bom grado inserido no contexto da gamificação. Para isso um dos pontos a ser observado é a “diversão” presente na gamificação. Para isso Werbach e Hunter (2012) trazem algumas dimensões para a diversão, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Dimensões para diversão

<i>Harda Fun</i>	Diversão através da superação de desafios.
<i>Easy Fun</i>	Diversão casual, para relaxar sem preocupar-se excessivamente.
<i>Altered States</i>	Também chamado de diversão experimental, tem seu foco em novas experiências e atividades.
<i>The people factor</i>	Diversão que depende da interação com outros, até mesmo de forma competitiva.

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Werbach e Hunter (2012).

Por fim, Werbach e Hunter (2012) recomendam procurar mecânicas apropriadas de acordo com seus jogadores e seu sistema. Para isso serão usadas as informações obtidas nos pontos anteriores do *framework* que servirão de base à proposta de gamificação do presente estudo.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Silic e Back (2017) entendem que a motivação para o compartilhamento do conhecimento é um elemento chave para as estratégias das organizações. Os autores apresentam um estudo sobre o impacto do uso da gamificação e dos elementos de jogos para o engajamento dos funcionários em compartilhar seu conhecimento. As principais teorias abordadas para essa investigação são as teorias do Flow do professor e psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (2000) e a teoria de Kahn, de William Kahn (1990). Este estudo se relaciona com o presente trabalho no que diz respeito ao uso da gamificação para abordar desafios da gestão do conhecimento. Silic e Back (2017) identificaram fatores chave para a motivação no trabalho,

destacando que o benefício recíproco, reconhecimento e satisfação levavam a uma motivação maior, o que confirma que a gamificação poderia ser responsável por motivar os funcionários. Os autores também entenderam que a expectativa de desempenho impacta diretamente no engajamento no contexto de compartilhamento de conhecimento. Além disso, concluíram que funcionários veem benefícios em um sistema gamificado quando são reconhecidos pelos seus colegas de trabalho e gerentes.

Schacht et al. (2014) identifica uma carência de estudos na área do gerenciamento de conhecimento. Enquanto a maioria dos estudiosos e empresas focam no desafio de documentação, armazenamento e transferência do conhecimento, o trabalho em questão tem como objetivo abordar a questão do reuso do conhecimento. Eles propõem um sistema gamificado de gerenciamento de conhecimento, utilizando as mecânicas de jogos para que os times compartilhem suas experiências e para fomentar o reuso do conhecimento relacionado a projetos. Os pesquisadores não testaram os efeitos dos seu projeto na empresa em questão, mas propuseram seguir uma abordagem de pesquisa onde num primeiro estágio os problemas e objetivos da empresa são examinados para refleti-los no projeto final, com um *framework* significativo. Além disso, eles tomaram o cuidado de não se limitar ao uso de “*points and badges*”, pela limitação do fator conhecido como fator de *Pointification*, e adicionaram elementos de socialização e colaboração e assim aumentar a motivação dos usuários em documentar, compartilhar e reusar conhecimento de projeto. No Quadro 3 são sumarizados os trabalhos relacionados.

Quadro 3 – Trabalhos Relacionados

Trabalho Relacionado	Objetivo	Comparação com o trabalho presente
SILIC, BACK (2017)	Apresenta um estudo sobre o impacto do uso da gamificação e dos elementos de jogos para o engajamento dos funcionários em compartilhar seu conhecimento.	Apesar de abordar o assunto de maneira muito semelhante, não apresenta um exemplo real e não propõem um <i>framework</i> para abordar a questão.
SCHACHT, MORANA, MÄDCHE, (2014)	Propõe um sistema de gerenciamento do conhecimento gamificado para fomentar os times de projeto a compartilhar as	Além de propor a gamificação, também propõe o sistema a ser gamificado, enquanto no presente trabalho a proposta é de gamificação com base

	informações relacionadas a seus projetos e reutilizar essas informações.	um <i>framework</i> de gestão do conhecimento existente.
--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento da Pesquisa

O presente trabalho baseou-se em um método de pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa também apresenta caráter exploratório, pois tem como base a revisão da literatura e o levantamento de dados para melhor compreensão do contexto da organização. Segundo Gil (2010), a pesquisa exploratória tem como objetivo ver de maneira mais clara o problema e aprimorar ideias ou da descoberta de intuições.

Com as informações obtidas através da pesquisa foi realizado um estudo de caso, que segundo Yin (2013) pode ser definido como a busca por entender um fenômeno em um contexto de vida real. Esse estudo foi realizado em uma empresa do ramo de TI com subsidiária em São Leopoldo-RS, a fim de avaliar a possibilidade do uso de uma estratégia de gamificação para um maior engajamento dos funcionários em um ambiente de gestão do conhecimento baseado na metodologia do KCS.

4.2 Definição da unidade de análise

Para fins deste estudo, e pela complexidade e tamanho da empresa, limitou-se o escopo da análise à área de suporte ao produto da empresa. O modelo organizacional instaurado é a divisão por componentes, onde cada produto é representado por uma sigla raiz e subdividido em componentes de nível mais granular de especialização. Atualmente a empresa conta com mais de 250 colaboradores na área de suporte, divididos entre 27 produtos.

Para cada incidente, o cliente deve reportar o problema que está enfrentando, juntamente com informações básicas sobre seu sistema e acesso. Esse incidente então é atribuído a um componente adequado e torna-se parte de uma fila que é monitorada pelos especialistas da área. Esse processo de monitoramento das filas e

solução de incidentes é denominado *incident solving* e faz parte das atribuições básicas dos engenheiros de suporte.

4.3 Plano de coleta dos dados

A pesquisa bibliográfica foi feita através da revisão sistemática da literatura em torno dos seguintes temas específicos: *Knowledge-centered service* (KCS) e a aplicação da técnica de gamificação como processo de administração empresarial. Fez-se uso das palavras-chave “Knowledge Centered Support”, “Knowledge management” e “Gamificação” nas bases de dados online. As fontes de busca de dados se restringiram a artigos, periódicos, resumos, dissertações e teses universitárias disponíveis no banco de dados da Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), livros, e wikis e sites informativos do google acadêmico.

A coleta de dados foi feita através de um questionário online utilizando a ferramenta Survey Monkey, por possuir uma gama de recursos para a realização da pesquisa. A coleta dos dados foi realizada durante duas semanas e o questionário foi respondido por 52 profissionais da empresa, de uma maioria entre 26 à 30 anos, majoritariamente formados e formandos em cursos de TI com uma distribuição homogênea em relação ao tempo de empresa. Os resultados são apresentados em sua totalidade no Apêndice C. O questionário teve como base para sua construção as informações do referencial teórico da revisão bibliográfica deste trabalho. O questionário foi dividido em três partes, a primeira tem objetivo de categorizar o perfil dos entrevistados. A segunda etapa busca compreender o entendimento de cada entrevistado em relação aos motivos identificados e expostos na literatura que possam impedir ou diminuir o engajamento na utilização da metodologia. Os resultados encontrados nessa parte do questionário foram utilizados para endereçar os problemas e objetivos de pesquisa. A terceira parte do questionário teve como objetivo compreender melhor as características dos perfis dos jogadores para sustentar a proposta de uma gamificação do processo de KCS na empresa. Antes da aplicação do questionário, foi realizado um pré-teste com alguns funcionários onde eles validaram se o mesmo estava coerente, e somente depois foi encaminhado para o grande grupo.

Após respondido o questionário, os funcionários classificaram as atividades de corrigir documentações de colegas e documentações antigas como as atividades de menor engajamento, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Atividades no KCS

Ranking	Item	Pontos
1	Você tem as ferramentas e <i>feedback</i> suficientes para avaliar o seu desempenho no KCS.	4,34
2	Você se sente motivado para reutilizar/anexar KBAs/Notas no seu dia a dia.	4,1
3	Você se sente motivado para criar documentação nova no seu dia a dia.	3,78
4	Você se sente motivado para modificar/corrigir suas documentações antigas.	3,58
5	Você se sente motivado para modificar/corrigir documentações de colegas.	2,74

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No *ranking* dos itens criados com base na literatura considerados impeditivos ou dificuldades encontradas em atividades de gerenciamento de conhecimento a falta de tempo e excesso de outras atribuições, apontada nos trabalhos de Yao (2007) e Andriessen (2006), foi votada como fator de maior motivo para a não realização das atividades. Como apontado na Tabela 2.

Tabela 2 – Dificuldades apresentadas na literatura

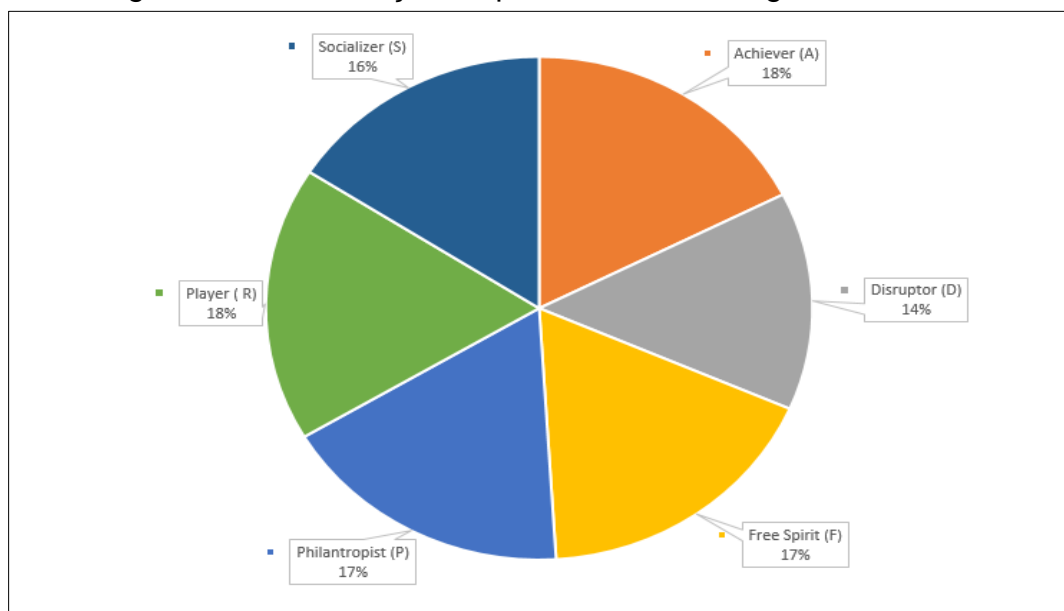
Ranking	Item	Pontos
1	Falta de tempo / excesso de outras atribuições.	3,96
2	Esforços pessoais não são devidamente recompensados.	3,5
3	Falta de conhecimento técnico na área.	2,9
4	Falta de conhecimento do processo KCS.	2,56
5	O trabalho é feito em vão.	2,02

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

5.2 Identificando os jogadores

Na Figura 1 são apresentados os resultados da aplicação do questionário de Tondello (2016) com classificação do grupo de participantes da pesquisa em relação ao modelo de tipos de jogador de Marczewski (2014).

Figura 1 – Classificação de perfil de usuário segundo Tondello



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A análise de Tondello (2016) revisitou o modelo apresentado por Marczewski (2014) e propôs algumas modificações nas correlações entre elementos de *design* e perfis de usuário, sugerindo correlações mais fortes e novas associações, conforme disposto no Quadro 1 apresentado no apêndice D. A tipificação do perfil dos funcionários permitiu estabelecer uma relação entre as técnicas utilizadas para a gamificação e o público alvo da aplicação, assim como orientam Werbach e Hunter (2012).

5.3 Elaboração da proposta de gamificação

Para a elaboração da proposta, disponível na íntegra no apêndice A, foi utilizado o *framework* de Werbach e Hunter (2012) apresentado na seção 2.3.2. Os objetivos de negócio foram extraídos a partir de comunicações internas da empresa, gerência, *KCS Coaches* e documentação específica. Devido ao seu cunho confidencial, essas informações não podem ser compartilhadas. A partir dessas fontes de informação, foi estabelecido que o objetivo a ser alcançado é aumentar o engajamento dos funcionários de forma geral no KCS. A partir das documentações

internas e todo o processo de KCS já implementado na empresa e as métricas já coletadas no sistema atual, foram delineados os comportamentos alvo apresentadas no Quadro 4.

Para descrever os jogadores foram usados os resultados do questionário aplicado (seção 5.3). Os ciclos de engajamento, estão no reforço positivo dos pontos ao completar uma atividade, missões ou desafio e as escadas de progressão no aumento linear do nível de dificuldade para conseguir obter os multiplicadores, missões e medalhas. A diversão do jogo é baseada nos moldes apresentados pelo *framework* de *people factor* pela interatividade que promove entre os membros da equipe e a competição entre funcionários, e *hard fun* por ter atividades que desafiam os jogadores. Todas essas mecânicas foram aplicadas com base nas informações dos resultados das seções anteriores, assim contemplando o último ponto do *framework* de usar as ferramentas apropriadas.

As métricas também foram comparadas aos princípios e conceitos do KCS. Alguns destes elementos abrangem temas mais abstratos como, por exemplo, a necessidade de treinamento, a forma em que a documentação deve ser criada ou o posicionamento do funcionário em relação ao conhecimento, que são temas que o próprio KCS atribui aos líderes e *coaches*. O que foi abrangido neste trabalho é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Métricas

Métricas/ Comportamentos alvo	Princípios do KCS	Conceitos do KCS	Objetivo
Quantidade de KBAs criados	Ideia de abundância	Ciclo de solução	Aumentar o número de documentação criada pelos funcionários
Quantidade de KBAs corrigidos	Criar valor	Ciclo de evolução	Promover a cultura de correção em KBAs próprios e de colegas
Quantidade de vezes que o KBA foi citado	Criar valor	Ciclo de solução	Citar o KBA em todas as repostas para clientes e anexas no incidente
KBA Star Rating	Criar Valor	Ciclo de evolução	Avaliar documentação de colegas. Isso também pode ser feito pelos clientes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Princípios como o de ser orientado à demanda foi abordado diretamente na proposta na forma de pontuação extra para quem criar um KBA novo a partir de um

incidente. A gamificação também pode ajudar em princípios como aderir a metodologia de forma voluntária, por estimular o engajamento e o de que todos devem participar, por incluir a todos os funcionários do time. A proposta foi elaborada e será apresentada à empresa futuramente, pois não era escopo deste trabalho a validação da proposta devido a limitações de tempo.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou analisar se a gamificação pode auxiliar no engajamento dos funcionários no uso do KCS para manutenção das bases de conhecimento. Focou-se em buscar uma maior compreensão dos problemas na gestão do conhecimento e do ambiente para aplicar a gamificação de maneira mais coerente com o cenário encontrado.

De acordo com o resultado da pesquisa aplicada, foi possível validar, na percepção dos funcionários da empresa, quais tarefas são menos propensas a serem realizadas dentro das atribuições do KCS, sendo a principal delas a correção de documentação criada por outrem. Também foram identificados alguns dos maiores motivadores no contexto deste ambiente, sendo eles a recompensa financeira e o reconhecimento profissional, o que pode orientar a empresa a endereçar os problemas corretos com os incentivos mais adequados. Além disso, os resultados também contribuíram para corroborar e validar os fatores impeditivos apresentados na literatura, dando destaque a falta de tempo e a falta de reconhecimento dos esforços pessoais ao inserir atividades de gestão de conhecimento na rotina dos funcionários.

A pesquisa apresenta uma amostragem pequena, em comparação ao ambiente total da empresa que é distribuído em milhares de funcionários de diversas culturas e países, o que impede conclusões absolutas, mas traz resultados adequados com os estudos efetuados. A pesquisa mostrou que os processos de gestão do conhecimento devem ser adaptados de acordo com a realidade de cada empresa, e que podem ser utilizados *frameworks* de gamificação em conjunto com as práticas do KCS para endereçar esse objetivo.

Para trabalhos futuros é sugerido aplicar a pesquisa para todos os funcionários da empresa, a fim de obter-se um entendimento dos perfis totais de funcionários.

Também sugere-se aplicar, em pequena escala, a proposta de gamificação com o intuito de validar as conclusões oferecidas no presente trabalho. Além disso, trabalhos nas temáticas da metodologia do KCS e *frameworks* de gamificação podem se beneficiar da abordagem utilizada na pesquisa para realização de estudos na mesma área.

GAMIFICATION PROPOSAL FOR KCS PERFORMANCE IMPROVMENT IN IT ORGANIZATIONS

Abstract: The globalized world encourage a more competitive market, therefore, the resources available in the organizations become more and more valuable. One of the most important resources is the knowledge, because it is directly linked to the competitive advantage a company can obtain on its market. That is the reason why companies give more importance to their knowledge bases, searching for better ways to manage it. In this context the Knowledge Centered Service (KCS) was created, as a way to transform and share knowledge in a structured form. However, studies show that most of the knowledge of a company is held by their employees, and that this knowledge is not replicated in the knowledge base, because there are a lot of barriers that impact negatively in the employee motivation to include the knowledge management in their daily activities. Trying to address this scenario, this research propose the utilization of gamification to engage employees in this activities. Among the results of the research, are highlighted the impeditive factors presented in the literature and the use of gamification alongside with the KCS methodology. This results contribute to future researches, mainly regarding the use of gamification and the player types to keep the employee motivation high during knowledge management activities.

Keywords: Gamification. Knowledge management. KCS.

REFERÊNCIAS

ANDRIESSEN, E. J. H. **Conditions for the willingness to share knowledge**. Delft Innovation System Papers, 2006.

ARAÚJO, José Carlos Marques. **Gamification in Skills Management**. 2016. Tese de Doutorado.

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

BATEMAN, C. **Player Typology in Theory and Practice**. DiGRA 2011 Conference: Think Design Play, 2011.

BECKER, Bruno C. **Perfis de jogadores e elementos da gamificação na educação**: Estudo de caso de um sistema tutor inteligente, 2017.

BECKER, Howard S. Problems of inference and proof in participant observation. **American sociological review**, v. 23, n. 6, p. 652-660, 1958.

BOCK, G.W.; ZMUD, R.W.; KIM, Y.G.; LEE, J.N. Behavioral intention formation in knowledge sharing: examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. **MIS Quarterly**, Vol. 29 No. 1, pp. 87-111, 2005.

BOONE, Harry N.; BOONE, Deborah A. Analyzing likert data. **Journal of extension**, v. 50, n. 2, p. 1-5, 2012.

CASTRONOVA, E. **Exodus to the virtual world**: how online fun is changing reality. Nova York: Palgrave Macmillan, 2008.

CHEN, Shiuann-Shuoh; CHUANG, Yu-Wei; CHEN, Pei-Yi. Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of KMS quality, KMS self-efficacy, and organizational climate. **Knowledge-Based Systems**, v. 31, p. 106-118, 2012.

CIULLA, Joanne B. The importance of leadership in shaping business values. **Long Range Planning**, v. 32, n. 2, p. 166-172, 1999.

CODISH, David; RAVID, Gilad. Personality based gamification-Educational gamification for extroverts and introverts. In: **Proceedings of the 9th CHAIS Conference for the Study of Innovation and Learning Technologies**: Learning in the Technological Era. 2014a. p. 36-44.

CODISH, David; RAVID, Gilad. **Personality based gamification**: How different personalities perceive gamification, 2014b.

COSTA, L.F.C. Gamification Channel. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão-MPOG. UNB- Brasília, 2014.

CSI KERNEL. **Consortium for Service Innovation Kernel**: KCS Principles and Core Concepts. Disponível em: <http://library.serviceinnovation.org/KCS_Kernel>. Acesso em: 13 nov. 2017.

CONSORTIUM FOR SERVICE INNOVATION – CSI. **KCS Practices Guide v6**. October 2, 2017. Csikszentmihalyi, M., *Beyond Boredom and Anxiety*, Jossey-Bass, San Francisco, CA, US, 2000.

DAVENPORT, B. T. H.; PRUSAK, L.; WEBBER, A. **Working knowledge**: how organizations manage what they know [Book Review]. IEEE Engineering Management Review, v. 31, p. 1-15, 2000.

DAVENPORT, T. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Métodos e aplicações práticas. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Working knowledge**: How organizations manage what they know. Harvard Business Press, 1998.

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. ACM, 2011. p. 9-15.

DETERDING, Sebastian. Gamification: designing for motivation. **Interactions**, v. 19, n. 4, p. 14-17, 2012.

DRUCKER, Peter F. Knowledge-worker productivity: The biggest challenge. **California management review**, v. 41, n. 2, p. 79-94, 1999.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE**, v. 11, n. 1, 2013.

FERREIRA, W.G. Filho, N.S.C. Obregon, R.F.A. Braga, K.R. **Planejamento de uma rotina de estudo na perspectiva da gamificação**. 7ª ConaHpa. São Luís, 2015.

FORMANSKI, Francieli Napolini et al. **Aplicabilidade da gamificação no contexto empresarial**, 2016.

GARTNER. **Gartner says by 2014**: 80 percent of current gamified applications will fail to meet business objectives primarily due to poor design. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/2251015>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOOGLE TRENDS. **Gamification**. Disponível em: <<https://trends.google.com.br/trends/explore?date=2010-01-01%202016-01-01&q=gamification>>. Acesso em: 18 out. 2017.

HAMARI, Juho. Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. **Electronic commerce research and applications**, v. 12, n. 4, p. 236-245, 2013.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. In: **System Sciences (HICSS)**, 2014 47th Hawaii International Conference on. IEEE, 2014. p. 3025-3034.

HANSEN, Morten T. The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. **Administrative science quarterly**, v. 44, n. 1, p. 82-111, 1999.

HINDS P. J.; PATTERSON M.; PFEFFER J. Bothered by abstraction: The effect of expertise on knowledge transfer and subsequent novice performance. **Journal of applied psychology**, vol. 86, pp.1232, 2001.

HUANG, Wendy Hsin-uan; SOMAN, Dilip. **A Practitioner's Guide To Gamification Of Education**. Behavioural Economics in Action Report Series, 2013.

HUNICKE, Robin; LEBLANC, Marc; ZUBEK, Robert. MDA: A formal approach to game design and game research. In: **Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI**, 2004. p. 1722.

KAHN, William A. Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. **Academy of management journal**, v. 33, n. 4, p. 692-724, 1990.

KLOCK, A C T et al. **Classificação de jogadores**: um mapeamento sistemático da literatura. SBC – Proceedings of SBGames, 2016.

LIKERT, Rensis. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives of psychology, 1932.

MACHADO, Liliane dos Santos et al. Serious games baseados em realidade virtual para educação médica. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 254-262, jun. 2011.

MARCZEWSKI, Andrzej. User Types, 2015. In: **Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking & Motivational Design**. CreateSpace Independent Publishing Platform, p. 69–84.

_____. **Gamification Mechanics and Elements**, 2015. Disponível em: <<https://www.gamified.uk/user-types/gamification-mechanics-elements/>>. Acesso em: 30 maio 2018.

MARQUES, Edson. O que é coaching. 2012.

MONSANI, Diego; JULIANI, Jordan Paulesky. Serviço de educação de usuários utilizando a gamificação. In: **XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, 2016.

MORA, Alberto et al. A literature review of gamification design frameworks. In: Games and virtual worlds for serious applications (VS-Games), 2015 7th international conference on. **IEEE**, 2015. p. 1-8.

NARASIMHAN, Nitya; CHIRICESCU, Silviu; VASUDEVAN, Venu. The gamification of television: Is there life beyond badges. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems: Workshop on Gamification**, 2011.

NAVARRO, Gabrielle. Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. **Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 1, p. 1-26, 2013.

RAGAB, M.A.F.; ARISHA, A. Knowledge management and measurement: a critical review. **Journal of Knowledge Management**, Vol. 17 No. 6, pp. 873-901, 2013.

RUGGLES, Rudy. The state of the notion: knowledge management in practice. **California management review**, v. 40, n. 3, p. 80-89, 1998.

SCHACHT, Silvia; MORANA, Stefan; MÄDCHE, Alexander. **The project world-Gamification in project knowledge management**, 2014.

SILIC, Mario; BACK, Andrea. Impact of Gamification on User's Knowledge-Sharing Practices: Relationships between Work Motivation, Performance Expectancy and Work Engagement. 2017. **Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2017.

TONDELLO, Gustavo F. et al. The gamification user types hexad scale. In: **Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play**. ACM, 2016. p. 229-243.

TSAI, Yafang. Relationship between organizational culture, leadership behavior and job satisfaction. **BMC health services research**, v. 11, n. 1, p. 98, 2011.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For the win:** How game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press, 2012.

YANG, Jie et al. Sparrows and owls: Characterisation of expert behaviour in stackoverflow. In: International Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization. **Springer Cham**, 2014. p. 266-277.

YANG, K. 2014-2015, "Gamification", Tesi di laurea in Interazione Persona Computer, Alma Mater Studiorum. Università di Bologna.

YIN, Robert K. **Case study research:** design and methods. Sage publications, 2013.

YOUNG, Jeffrey R. **Textuality in cyberspace:** MUDs and written experience. Disponível em: <<http://eserver.org/cyber/young2.txt>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

ZICHERMANN, G. & Cunningham, C. **Gamification by Design:** Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps, O'Reilly Media, Sebastopol, CA, 2011.

APÊNDICE A – Proposta de Gamificação para melhoria do processo de KCS em organizações de TI

A proposta de gamificação é realizada entre os membros de cada componente principal. O componente então é dividido em equipes, formadas pelos subcomponentes de cada área. Cada jogador escolhe seu apelido (*nickname*) e um avatar no início do jogo. As equipes depois de formadas também criam seus nomes. As métricas da empresa são apresentadas em cada quarto do ano, então a gamificação trabalhará também com esses prazos para algumas atividades:

Q1 - Janeiro a Março;

Q2 - Abril a Junho;

Q3 - Julho a Setembro

Q4 - Outubro a Dezembro;

Os pontos serão resetados ao fim de cada quarto. Mas acumulados para a premiação de fim de ano.

Serão atribuídos pontos a ações relacionadas ao KCS:

- Cada ação pontua para objetivos individuais e objetivos de equipe.
- Os pontos individuais são diretamente atribuídos ao jogador.
- Os pontos de equipe são baseados nos pontos obtidos por cada um de seus integrantes. O valor da pontuação de ação individual é dividido pelo número de integrantes, e então, o resultado é a quantidade de pontos a ser atribuída à equipe.

Cada jogador e equipe possuirá dois contadores:

- Um para ter-se a soma total de pontos e outro onde os pontos poderão ser gastos para usar os itens da gamificação.
- Um ranking é alimentado ao fim de cada dia com a nova pontuação de cada jogador ou equipe participante.
- Os nomes mostrados no ranking são os nomes escolhidos pelos jogadores.

Ações estão relacionadas às métricas da empresa:

- Quantidade de KBAs criados

- Quantidade de KBAs corrigidos
- Quantidade de vezes que o KBA foi citado
- KBA Star Rating

Ações e pontuações:

1. Quantidade de KBAs criados

Ação	Descrição	Pontos
Criar um KBA.	Processo padrão de criar uma documentação	25
Criar um KBA novo para um incidente.	Criar um novo KBA a partir de um incidente.	35
Ajudar um colega a criar um KBA.	Conforme os conteúdos se misturam, o auxílio entre componentes pode ser útil para melhorar as documentações.	15
Criar um KBA de outro componente.	Um funcionário pode ter domínio de uma ou mais áreas.	30

1. Quantidade de KBAs corrigidos

Ação	Descrição	Pontos
Ajuste pequeno	<ul style="list-style-type: none"> - Erro de gramática - Erro de pontuação 	1
Ajuste médio	<ul style="list-style-type: none"> - Concordância da frase - Adição de imagens 	5
Ajuste grande	<ul style="list-style-type: none"> - Correção da informação - Descrever um novo cenário onde o KBA se aplica 	10

2. Quantidade de vezes que o KBA foi citados

Ação	Descrição	Pontos
------	-----------	--------

Anexar um KBA	Mencionar no incidente o KBA que contém a resposta para aquele problema.	1
Anexar um KBA seu	Responder um incidente com um KBA de sua autoria.	2 (cumulativo com o ponto por anexar um KBA)
Anexar um KBA em todos os seus incidentes	Mencionar em todos os incidentes o KBA fonte da informação da resposta.	2x o número de incidentes
Anexar um KBA de outra área	Mencionar um KBA de outra área em sua resposta.	1 (cumulativo com o ponto por anexar um KBA)

3. KBA Star Rating

Ação	Descrição	Pontos
Avaliar o KBA de um colega	Avaliar, informalmente, o KBA de um colega.	3
Sugerir melhorias ao KBA de uma colega	Depois de avaliar o KBA, sugerir melhorias, para que esse KBA seja o melhor possível.	10 (Cumulativo com a avaliação de KBA)

Multiplicadores individuais

Quem tiver consistência na criação de documentação receberá alguns pontos extras. Para evitar que o trabalho seja postergado para fechar a métrica do multiplicador (Por exemplo criar somente um KBA em uma semana e esperar para criar o próximo somente na semana seguinte) será avaliado o número total de KBAs e o trabalho pode ser feito sob demanda.

O jogador tem seus pontos multiplicados e então eles são divididos para serem adicionados pontos para a equipe.

Ação	Descrição	Pontos
Criar um KBA toda semana (4 KBAs no mês)	O multiplicador é aplicado ao fim de cada mês a pontuação total do jogador naquele mês.	x1.5
Criar um KBA por dia (60 KBAs no quarto)	O multiplicador é aplicado no fim do quarto e é aplicada a pontuação total do jogador.	x100
Anexar um KBA em todos os incidentes	O multiplicador é aplicado no fim do quarto e é aplicada a pontuação total do jogador.	x1.5

Missões de Equipe

Com as missões em equipe um pode ajudar o outro a garantir que os objetivos sejam alcançados. Esses pontos são atribuídos aos pontos de equipe.

As missões serão pontuadas de acordo com o número de integrantes da equipe. Atividades mais difíceis de atingir em equipe, como garantir que todos realizem determinada ação, serão melhor recompensadas para grupos grandes. Atividades mais fáceis de serem atingidas em grupo, como fazer determinada ação um número de vezes, terão a pontuação diluída entre os integrantes.

Ação	Descrição	Pontos
Todos da equipe criaram um KBA	Garantir que todos os membros da equipe criaram pelo menos uma nova documentação.	10 x Número de integrantes
Um KBA por dia. (60 KBAs no quarter)	Com o esforço combinado da equipe é uma meta mais plausível.	300 / Número de integrantes
Todos da equipe arrumaram um KBA	Garantir que todos os membros da equipe alteraram/arrumaram pelo menos um KBA.	5 x Número de integrantes
Anexar um KBA em todos os incidentes.	Todos os membros da equipe anexaram o KBA de solução em todos incidente que trabalharam.	5 x Número de integrantes
Revisão em grupo	A equipe revisa, entre si, todos as novas documentações.	10 x Número de integrantes

Itens

Os jogadores ou equipes podem trocar seus pontos por itens com efeitos específicos que podem ajudar nos desafios ou atrapalhar outros jogadores. Os itens que possuem efeito em um alvo só podem ser usado de jogador para jogador ou de equipe para equipe. Alguns itens só podem ser usados se algumas condições forem atingidas.

Itens consumíveis

Nome	Efeito	Custo	
		Individual	Equipe
	Congela os pontos de jogador/equipe alvo por um dia. (Todos são avisadas que o item foi "ativado" mas o alvo só é informado no fim do dia).	100	200
	Obtém 20% da pontuação semanal de uma equipe/jogador alvo. A equipe/jogador alvo recebe 30% de bônus em seus próprios pontos.	80	160
	Um jogador sacrifica seus pontos diários para aumentar a porcentagem dos pontos da equipe alvo.	10 pontos = 1%	
	Um jogador/equipe escolhe um alvo no início do dia. Ao fim do dia os pontos serão trocados. (Todos são avisadas que o item foi "ativado" mas o alvo só é informado no fim do dia).	300	500

Itens Individuais Equipáveis

Nome	Efeito	Condição	Custo
	Ganha 5% de ponto extra em qualquer ação. Duração: Enquanto o jogador tiver a titularidade do item.*	Ter pelo menos 500 pontos.	Custo inicial: 10 pontos. Aumenta 10 pontos a cada nova compra.
	Diminui em 20% o efeito de congelamento.** Duração: Um mês	Ter feito pelo menos 10 KBAs no mês	250 pontos

	Todas as correções de KBAs do jogador terão 8% a mais de de valor de pontos. Duração: Um Quarto	Ter revisado mais de 50 KBAs no quarto	100 pontos
--	--	--	------------

* Só existe um item desse na gamificação. Os jogadores gastam os pontos para adquirir a titularidade sobre o item.

** Em caso de congelamento de equipe, o jogador pode sacrificar seu item para que o efeito seja aplicado a equipe toda.

Medalhas e Conquistas

As conquistas terão seus nomes customizados pelo grupo como um todo. Algumas conquistas são únicas, algumas por quarter e outras anuais. As medalhas únicas são vinculadas ao ano que foram obtidas.

Medalhas únicas

Nome	Ação / Descrição	Pontos
	Criar o primeiro KBA do Ano	60
	Criar o último KBA do Ano	60
	Um ano sem esquecer de anexar KBAs nos incidentes	150
	Equipe campeã do ano	-
	Campeão do ano	-

Medalhas por Quarto

Nome	Ação / Descrição	Pontos
	Maior pontuador do quarto	100

Medalhas Anuais

Nome	Ação / Descrição	Pontos
	Criar 20 KBAs	20
	Criar 50 KBAs	50

	Criar 150 KBAs	150
	Arrumar 20 KBAs	10
	Arrumar 50 KBAs	20
	Arrumar 150 KBAs	20

Prêmios

Os melhores jogadores do ano serão reconhecidos em categorias específicas e depois no ranking de pontuação. Os de melhores do ano serão vinculados a uma medalha. Ex: Melhor KBA 2018.

Nome	Ação / Descrição	Pontos
	KBA melhor avaliado no ano	100
	KBA mais citado no ano	100
	Maior número de criação de KBAs no ano	100
	Maior pontuação por correções do ano	100

Ao fim do ano os maiores pontuadores individuais

Colocação	Prêmio
1	Troféu + Curso, participação em um evento e preferência em treinamentos internos.
2	Medalha + Curso, participação em evento e preferência em treinamentos internos.
3	Medalha + Curso ou participação em evento e preferência em treinamentos internos.

Ao fim do ano os maiores pontuadores em equipes:

Colocação	Prêmio
-----------	--------

1	Troféu + Confraternização
2	Medalha
3	Medalha

Na parte de premiação, não se pode deixar de lado que os resultados dessa gamificação também refletem em métricas de atribuições esperadas no papel de engenheiro de suporte, então essas ações positivas apresentadas na gamificação podem refletir indiretamente nas avaliações regulares da empresa, como bônus, promoções.

Os elementos de *design* propostos pela literatura e a forma com que foram aplicados na proposta. Como existem elementos que se repetem entre os tipos de usuário, eles foram relacionados apenas uma vez.

User Type	Elementos de design	Elemento aplicado na proposta
<i>Achievers (Realizador)</i>	Certificados	Medalhas (físicas) entregues ao ganhadores da gamificação.
<i>Players (Jogador)</i>	Colecionar e trocar	O Jogador pode colecionar medalhas únicas do ano.
<i>Socializers (Socializadores)</i>	Comparação social	A gamificação apresenta métricas e pontuações além de desafios em equipes para atingir alguns objetivos. Isso funciona como um comparativo entre os colegas e integrantes de equipe para estimular que o usuário não seja o "único que não fez".
Disruptors (Disruptor)	Competição	Alguns itens, medalhas ou prêmios são entregues apenas aos primeiros colocados, maiores pontuadores ou os primeiros a realizarem alguma atividade.
<i>Socializers (Socializadores)</i>	Competição social	Comparação com as

		conquistas dos outros jogadores.
<i>Free Spirits (Espíritos Livres)</i>	Conteúdo desbloqueável	Alguns itens só são desbloqueados depois de certos critérios serem cumpridos.
Free Spirits (Espíritos Livres)	Customização	Os nomes de itens e medalhas são customizados pelo grupo no início da gamificação.
<i>Free Spirits (Espíritos Livres); Achievers (Realizador); Disruptors (Disruptor)</i>	Desafios	Alguns prémios são entregues a aqueles que conseguirem cumprir determinados desafios.
<i>Philanthropists (Filantropista)</i>	Dividir conhecimento	Os times são estimulados a dividir seu conhecimento ao revisar os documentos de seus pares ou ajudar membros da equipe para que concluam os desafios.
<i>Players (Jogador)</i>	Economia virtual	Os pontos podem ser trocados por itens.
Disruptors (Disruptor)	Mecanismos de voto	Os nomes de itens e medalhas podem ser definidos por uma votação entre os jogadores.
<i>Achievers (Realizador); Players (Jogador)</i>	Medalhas e conquistas	Medalhas (virtuais e físicas) podem ser obtidas por jogadores que cumprirem ou forem os vencedores de desafios ou se forem os ganhadores do jogo.
Achievers (Realizador)	Missões	Algumas missões foram criadas baseadas nas métricas avaliadas.
<i>Players (Jogador); Achievers (Realizador)</i>	Níveis e progressões	-
Philanthropists (Filantropista)	Papéis administrativos	Alguns jogadores podem assumir papéis administrativos informais, organizando e garantindo que o grupo está cumprindo as tarefas e desafios de equipe.

<i>Players (Jogador)</i>	Pontos	Foram atribuídos pontos às ações à serem estimuladas. Assim como pontos por conquistas e medalhas.
<i>Players (Jogador)</i>	Prêmios e recompensas	Os prêmios e recompensas estão contemplados na forma de prêmios e medalhas, para os ganhadores da gamificação, maiores pontuadores e para alguns desafio específicos.
<i>Players (Jogador)</i>	Tabela de classificação	Os pontos são acumulados e usados para alimentar o ranking de jogadores.
<i>Socializers (Socializadores)</i>	Times ou Guildas	Os times de suporte são divididos em grupos que formarão as equipes da gamificação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

APÊNDICE B - Roteiro do questionário

PARTE 1 -

Identificando os jogadores demograficamente / Dados pessoais

1. Idade

- 18 - 25
- 26 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 50+

2. Formação Acadêmica

- Ensino Médio ou Técnico completo
- Superior Incompleto na área de TI
- Superior Completo área de TI
- Superior Incompleto em outra área
- Superior Completo em outra área
- Mestre/Doutor na área de TI
- Mestre/Doutor em outra área

3. Qual é sua função atual na empresa?

- Estagiário
- Support Engineer
- Senior Support Engineer

4. A quanto tempo trabalha na empresa?

- Menos de 1 ano
- 1 - 2 anos
- 3 - 5 anos
- 5 - 8 anos
- Mais de 9 anos

5. Qual a sua função atual dentro do contexto de “Knowledge Centered Support”?

- KCS I
- KCS II
- KCS III
- KCS Coach

PARTE 2 – Identificar as falhas/barreiras do KCS percebidas pelos funcionários em sua rotina de trabalho.

INSTRUÇÕES: Leia cada uma das afirmações abaixo e indique o seu grau de concordância, considerando a organização e o cargo atual em que se encontra. Sendo (5) o maior grau de concordância, e (1) o maior grau de discordância.

Concordo Plenamente (5), Concordo (4), Neutro (3), Discordo (2), Discordo Plenamente (1).

Nas questões seguintes (7 e 8), elenque de forma decrescente os elementos apresentados. Sendo primeiro, no topo, o mais relevante e último o menos relevante.

6. Em relação ao KCS

- Você se sente motivado para criar documentação nova no seu dia a dia.
- Você se sente motivado para reutilizar/anexar KBAs/Notas no seu dia a dia.
- Você se sente motivado para modificar/corrigir suas documentações antigas.
- Você se sente motivado para modificar/corrigir documentações de colegas.
- Você tem as ferramentas e feedback suficientes para avaliar o seu desempenho no KCS.

7. Qual sua maior dificuldade para execução do KCs no dia-a-dia?

- Esforços pessoais não são devidamente recompensados.

- Falta de tempo / excesso de outras atribuições.
- Falta de conhecimento técnico na área.
- Falta de conhecimento do processo KCS.
- O trabalho é feito em vão.

Item	Justificativa
Esforços pessoais não são devidamente recompensados	Bock (2005) e Ruggles (1998) entendem que umas dessas falhas pode residir no entendimento dos funcionários de que seus esforços pessoais não serão devidamente recompensados, criando um clima desfavorável.
Falta de tempo / Excesso de outras atribuições.	Andriessen (2006), em seu estudo sobre as principais condições para a vontade de compartilhar conhecimento destaca que algumas das barreiras encontradas para realizar esta tarefa são: a falta de tempo,(...) e a falta de habilidade; Além destes, Yao (2007) determinou outros fatores, como o excesso de trabalho e o volume de atividades como pontos chave para um funcionário escolher dedicar seu tempo para compartilhar conhecimento.
Falta de conhecimento técnico da área em que trabalho.	Andriessen (2006), em seu estudo sobre as principais condições para a vontade de compartilhar conhecimento destaca que algumas das barreiras encontradas para realizar esta tarefa são: a falta de tempo, a falta de conhecimento e a falta de habilidade.
Falta de conhecimento sobre o processo do KCS.	Andriessen (2006), em seu estudo sobre as principais condições para a vontade de compartilhar conhecimento destaca que algumas das barreiras encontradas para realizar esta tarefa são: a falta de tempo, a falta de conhecimento e a falta de habilidade.
Considerar que esse trabalho todo é em vão.	Drucker (1999) já questionava a possibilidade de todo o conhecimento de uma organização estar claramente documentado.

8. Qual a sua maior motivação no trabalho atual?

- Recompensa financeira

- Melhorar minha própria performance
- Reconhecimento profissional
- Rede de contatos e colegas
- Outro

PARTE 3

Definindo sua personalidade de acordo com Tondello

O MÉTODO:

O questionário a seguir, busca entender as preferências de cada pessoa através de classificação baseada nos tipos de personalidade sugeridos no framework de Marczewski. Isso permite uma sugestão mais precisa de mecânicas a serem usadas para a gamificação baseadas nas melhores formas de engajar o público alvo, a fim de mantê-los motivados.

Diferentemente das questões anteriores (Likert 5 níveis), Tondello sugeriu o uso da escala Likert de 7 níveis, pois julgou mais eficiente para confiabilidade de seu questionário.

INSTRUÇÕES:

Leia cada uma das afirmações e avalie qual grau de concordância se aplica a sua personalidade. Sendo (1) o menor grau de concordância e (7) o maior grau de concordância.

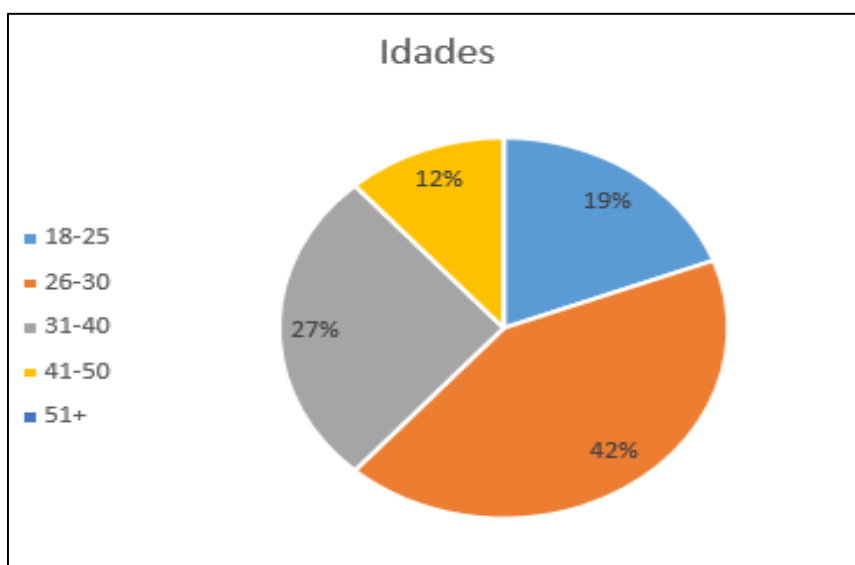
9. Definindo seu perfil de acordo com Tondello

- Eu me vejo como um rebelde.
- O bem-estar dos outros é importante para mim.
- Ser independente é importante para mim.
- É difícil para mim desistir de um problema antes de ter encontrado uma solução.
- É importante para mim seguir meu próprio caminho.
- É importante para mim sempre realizar minhas tarefas completamente.
- Eu gosto de dominar tarefas difíceis.
- Eu gosto de competições onde um prêmio pode ser ganho.
- Eu gosto de questionar o status quo.
- É importante para mim sentir que sou parte de uma comunidade.
- Eu gosto de superar obstáculos.

- Eu não gosto de seguir regras.
- Interagir com os outros é importante para mim.
- Eu gosto de ser parte de um time.
- Eu gosto de compartilhar meus conhecimentos.
- Eu gosto de ajudar os outros a se orientar em situações novas.
- Se a recompensa é o boa o suficiente, eu vou me esforçar
- Muitas vezes eu deixo a minha curiosidade me guiar.
- Eu gosto de provocar.
- Eu gosto de atividades em grupo.
- Eu gosto de tentar coisas novas.
- Retorno de investimento é importante para mim.
- Recompensas são uma ótima maneira de me motivar.3
- Eu fico feliz em ajudar os outros.

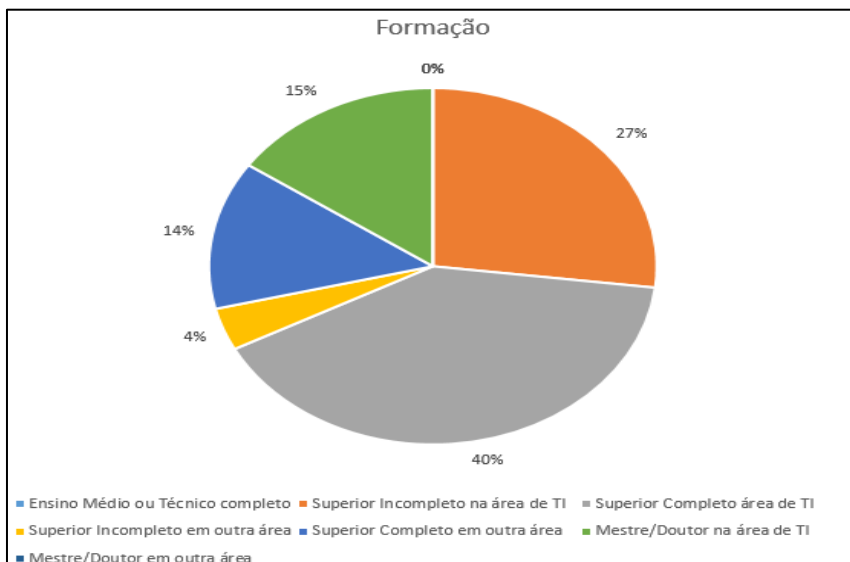
APÊNDICE C – Apresentação dos resultados da pesquisa

GRÁFICO 1 – Idades



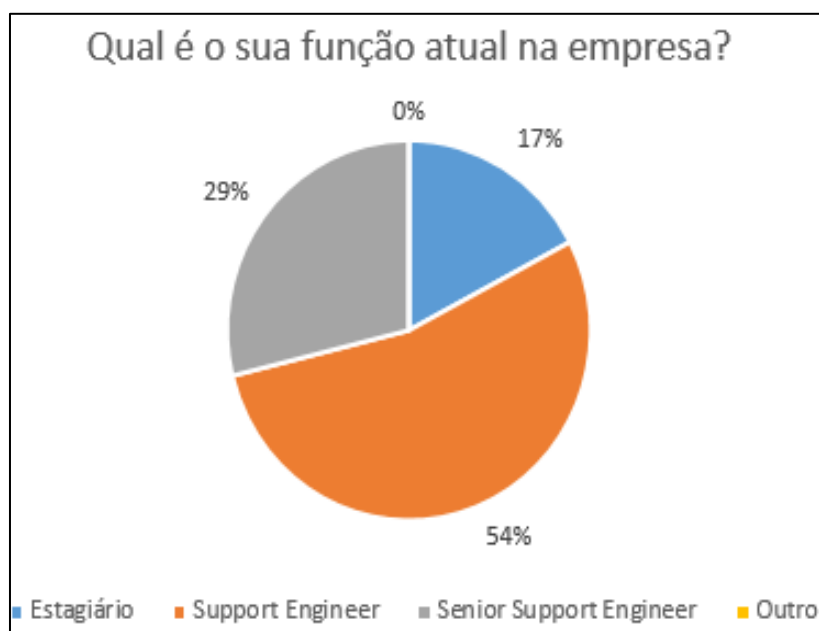
Fonte: Do autor (2018).

GRÁFICO 2 – Formação



Fonte: Do autor (2018).

GRÁFICO 3 – Qual a sua função atual na empresa?



Fonte: Do autor (2018).

GRÁFICO 4 – Há quanto tempo trabalha na empresa?

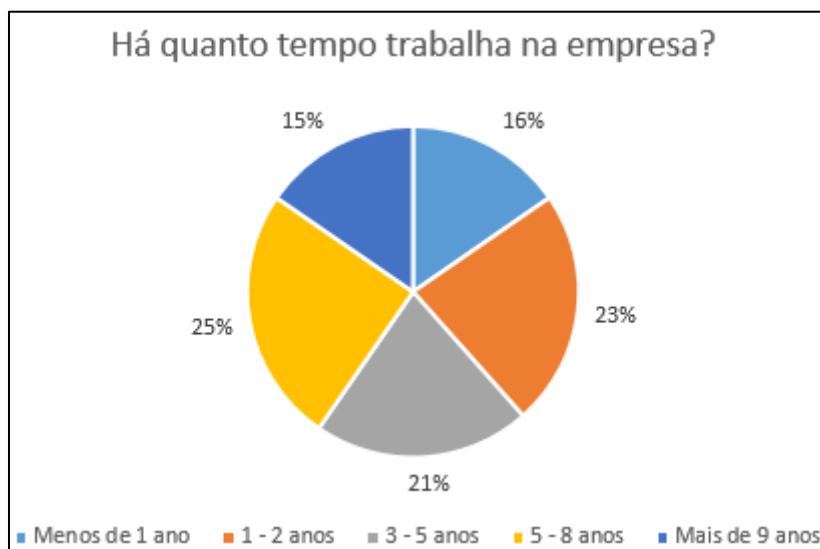


GRÁFICO 5 – Qual a sua função atual dentro do contexto de “Knowledge Centered Support”?

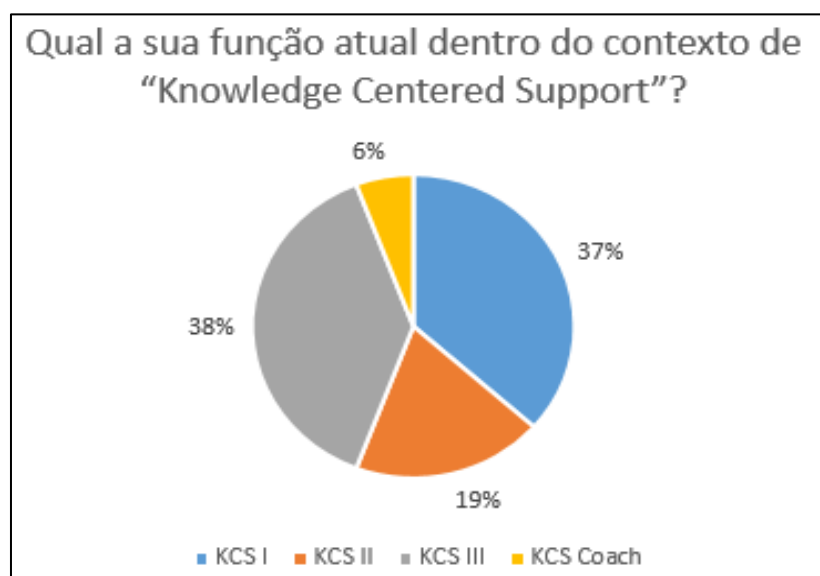


Tabela 1 – Motivação dos funcionários. Com o enfoque em entender a motivação em relação ao trabalho no contexto geral.

Ranking	Item	Pontos
1	Recompensa financeira	3,9
2	Reconhecimento profissional	3,88
3	Rede de contatos e colegas	3,12
4	Melhorar minha própria performance	2,92

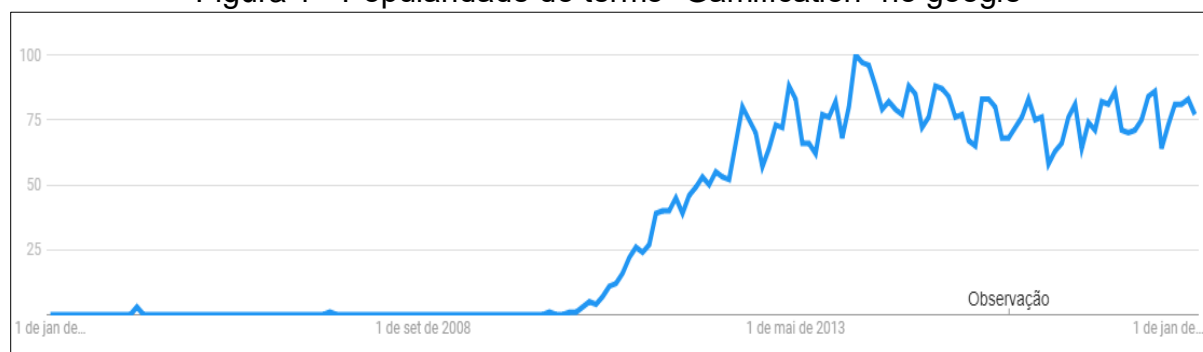
5	Outro	1,2
---	-------	-----

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

APENDICE D - RECURSOS EXTRAS E QUADROS DE SUMARIZAÇÃO

A ferramenta do google trends demonstra valores a partir do número de pesquisas relacionadas ao termo “Gamification” no período de 2004 a 2018. Os resultados são apresentados baseando-se na popularidade do termo, sendo 100 o pico de popularidade e 0 indicando que não havia dados suficientes sobre o termo. Podemos observar também que o termo teve seu pico de popularidade em fevereiro de 2014. O gráfico é apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Popularidade do termo “Gamification” no google



Fonte: Google Trends (2018).

Quadro 1 – Elementos de *design* e perfis de usuário

User Type	Principais elementos de <i>game design</i> por Marczewski	Elementos adicionais por Tondello
<i>Socializers</i> (Socializadores)	Times ou Guildas Redes de contatos Comparação social Competição social Descobertas em conjunto	Tondello não encontrou uma mudança de correlação significativa.
<i>Free Spirits</i> (Espíritos Livres)	Tarefas exploratórias Gameplay não linear Surpresas (<i>easter eggs</i>) Conteúdo desbloqueável Aprendizado Anonimidade Gameplay sem regras	Customização Desafios Ferramentas de criatividade
<i>Achievers</i> (Realizador)	Desafios Certificados	Anonimidade Aprendizado

	Missões	Medalhas e conquistas Níveis ou progressão
<i>Philanthropists</i> (Filantropista)	Colecionar e trocar Presentear Dividir conhecimento Papéis administrativos	Tondello não encontrou uma mudança de correlação significativa.
<i>Disruptors</i> (Disruptor)	Plataformas inovadoras Mecanismos de voto Ferramentas de desenvolvimento Ferramentas de criatividade	Competição Gameplay sem regras Desafios
<i>Players</i> (Jogador)	Pontos Prêmios e recompensas Tabela de classificação Medalhas e conquistas Economia virtual Níveis e progressões Colecionar e trocar	Descobertas, competição e comparação sociais Anonimidade Desafios Certificados

Fonte: Traduzido e adaptado de Tondello et al. (2016).

Quadro 2 – Definição dos conceitos de KCS

Conceito	Definição
Transformação e melhoria contínua	Ciclos de solução e evolução. Estabelecer um processo, coletar dados sobre ele, analisar estes processos e padrões e buscar oportunidades de aperfeiçoamento.
Aceitação e incorporação em todos os níveis da empresa	Para os trabalhadores atingirem uma performance ótima no compartilhamento do conhecimento, é necessário que essa função seja feita de forma voluntária
Liderança é essencial	Os líderes assumem o papel de autores e promotores dos valores desejados na organização. E cabe a eles a responsabilidade de administrar a nova abordagem do KCS, e garantir o seu sucesso.
Experiência coletiva	Todos que trabalham com a tarefa diariamente tem condições de contribuir na manutenção e compartilhamento do conhecimento.
Propriedade coletiva	Todos têm responsabilidade pela qualidade do conhecimento e o compromisso de utilizá-lo, atualizá-lo e melhorá-lo se necessário.
Busque entender antes de buscar resolver	Ter uma percepção completa do contexto do problema ou demanda em pauta.
Suficiente para resolver	No momento que as informações sejam suficientes para que a documentação seja

	encontrada e utilizada pelo público alvo, essa documentação já deve ser disponibilizada.
Integração do conhecimento	A base de conhecimento deve ser a primeira fonte na busca por informações. A frequência do uso dos documentos, o hábito de buscar na base de conhecimento e aplicar os conceitos do KCS é essencial
<i>Coaching</i> para o sucesso	O <i>coach</i> é recurso mais próximo do funcionário que tem o objetivo de orientar e buscar a máxima eficiência na utilização da metodologia.
Avaliar Valor	Avaliar as atividades baseadas em métricas que associam valor às atividades realizadas, e não puramente contar números

Fonte: Adaptado pelo autor (CSI, 2017).