UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**A UTILIZAÇÃO DE *GAMIFICATION* EM UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO:
ESTUDO DE CASO NA NATURA COSMÉTICOS S.A.**

Gustavo Perri Galeale

Orientador: Prof. Dr. Cesar Alexandre Souza

Versão Corrigida
(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO
2014

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Junior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

GUSTAVO PERRI GALEGALE

**A UTILIZAÇÃO DE *GAMIFICATION* EM UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO:
ESTUDO DE CASO NA NATURA COSMÉTICOS S.A.**

Dissertação apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Cesar Alexandre Souza

SÃO PAULO

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Galegale, Gustavo Perri

A utilização de *gamification* em um sistema de informação: estudo de caso na Natura Cosméticos S.A. / Gustavo Perri Galegale. – São Paulo, 2014.

110 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2014.

Orientador: Cesar Alexandre de Souza.

1. Sistemas de informação 2. Jogos 3. Motivação do empregado
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.4038011

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Uma dissertação é um trabalho muitas vezes solitário e introspectivo. Mas nunca é feito sozinho, contando sempre com a direção de um orientador, o apoio dos familiares e a compreensão dos amigos.

Agradeço a todos que estiveram do meu lado durante esta longa jornada, que muitas vezes pareceu não ter fim. Meus pais, Napoleão e Yara, que me incentivaram desde sempre a aprender e ensinar, meu irmão, Bernardo, e minha cunhada, Amanda, que sempre estiveram ao meu lado, e a minha querida afilhada, Olívia.

À minha amada companheira, Anaira Pereira, que me aguentou quando nem eu aguentava mais e que ficou ao meu lado todas as noites e madrugadas em claro, sempre com um sorriso e um abraço.

Às “Jocas”, Carolina e Erica, amigas desde o primeiro dia de mestrado. Conseguimos!

Ao grande amigo Alexandre Crescenzi, à Cláudia Gava e a toda a equipe da Natura, que me recebeu e apoiou esta pesquisa.

Ao professor Nicoulau Reinhard, que me recebeu no Programa de Pós-Graduação em Administração e me apoiou no início dos estudos.

E ao meu orientador, Cesar Souza, agradeço pela paciência sem fim, por me ajudar a achar o norte para a dissertação quando eu não sabia mais onde procurar. Ele me trouxe desafios e ficou ao meu lado até que eu os superasse.

“Cada geração de seres humanos acreditou
que tinha todas as respostas necessárias,
com exceção de alguns mistérios que
seriam solucionados a qualquer momento.”

(Scott Adams)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo geral responder à seguinte pergunta de pesquisa: A utilização de *gamification* em um sistema de informação corporativo aumenta a sua utilização pelos usuários? Seus objetivos específicos contemplam realizar de um estudo bibliométrico para maior entendimento do assunto, identificar quais técnicas de *gamification* estão disponíveis e qual o seu resultado esperado e verificar se existem diferenças na efetividade da utilização de *gamification* entre funcionários da geração Y e aqueles das demais gerações. Dessa forma, o estudo se aprofundou na realização de um estudo de caso junto à empresa Natura Cosméticos S.A., uma grande indústria brasileira de cosméticos, onde a *gamification* foi aplicada a um sistema de informação de apoio à decisão, utilizado pela Diretoria de Operações Comerciais. Ao analisar os resultados obtidos, foi possível verificar que a utilização de *gamification* é um fator que colabora positivamente com o aumento da utilização dos sistemas de informação pelos funcionários da empresa e que existe um resultado superior dessa utilização junto aos funcionários da geração Y.

Palavras-chave: *Gamification*; Sistemas de Informação; Motivação

ABSTRACT

The present work has as its main goal responding to the following research question: Does the utilization of gamification increase the use of corporate information systems by companies' employees? Its specific goals include carrying out a bibliometric study to increase the comprehension of the theme, identifying the gamification techniques currently available and their expected result and verifying if there are any differences on gamification effectiveness between the employees that belong to Generation Y and those that belong to other generations. To accomplish this, a case study was carried out with Natura Cosméticos S.A., a large Brazilian cosmetic company where gamification has been applied in a decision-support information system, used by the Commercial Operations Area. Analyzing the results, it was possible to verify that the use of gamification is a factor that helps to increase the use of corporate information systems by employees, and Generation Y employees have a superior result in using this gamified systems.

Keywords: *Gamification; Information Systems; Motivation*

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE QUADROS	4
LISTA DE FIGURAS	5
1 INTRODUÇÃO	6
1.1 Objetivos da pesquisa	11
1.2 Objetivos específicos	11
1.3 Metodologia utilizada.....	11
1.4 Justificativa do estudo.....	12
1.5 Estrutura da dissertação.....	12
2 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO.....	14
2.1 A aplicação da bibliometria.....	14
2.2 Metodologia para a elaboração do estudo bibliométrico.....	15
2.3 Resultados do estudo bibliométrico	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
3.1 O que é um jogo?.....	24
3.1.1 Quatro tipos de diversão	27
3.1.2 Os tipos de jogadores.....	27
3.1.3 O desenho de jogos comportamentais	28
3.2 O que é <i>gamification</i>	32
3.2.1 O início da <i>gamification</i> com a interação humano-computador.....	33
3.2.2 A relação de <i>gamification</i> com jogos	36
3.2.3 Definições básicas	39
3.2.4 Os elementos dos jogos	44
3.2.5 Dinâmicas	44
3.2.6 Mecânicas	45
3.2.7 Componentes	46
3.2.8 <i>Framework</i> de implantação de <i>gamification</i>	47
3.3 Benefícios da <i>gamification</i>	48
3.4 A utilização de <i>gamification</i> nos sistemas de informação	49
3.5 <i>Gamification</i> e a geração Y	51
3.6 O engajamento dos funcionários.....	55
3.7 Resumo dos conceitos analisados.....	56
4 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	57

4.1	Estudo de caso único	61
4.2	Tipo de pesquisa	62
4.3	Etapas do estudo de caso único	62
4.3.1	Protocolo de estudo de caso.....	64
4.4	Modelo de pesquisa adotado	64
4.5	Instrumento de coleta	65
5	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	67
5.1	Histórico da empresa	67
5.2	Princípios da Natura	68
5.3	A diretoria avaliada	69
5.4	Descrição dos problemas e desafios da gestão da área	71
5.5	Proposta de solução utilizando processos e sistema de informação.....	73
5.6	Aplicação de conceitos de <i>gamification</i> no SáBios.....	78
5.6.1	Definição do SCC.....	79
5.6.2	Acompanhamento da pontuação.....	81
5.7	Análise dos dados	84
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
6.1	Resultados	87
6.2	Sugestão de novos estudos	88
6.3	Limitações da pesquisa	88
	REFERÊNCIAS	90
	ANEXO I – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO.....	98
	ANEXO II – ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DOC – Diretoria de Operação Comercial

DSS – Decision Support System

ISI – Institute for Scientific Information

SCC – *Score* de Conhecimento Comercial

SciELO – Scientific Electronic Library Online

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Representatividade das palavras no título das publicações	17
Quadro 2: Expressões-chave mais usadas por pesquisadores no título das publicações	18
Quadro 3: Autores e artigos mais citados	19
Quadro 4: Representatividade das palavras no título das publicações	22
Quadro 5: Níveis de abstração para o desenho de jogos.....	41
Quadro 6: Tipos de sistemas de informação e suas características.....	50
Quadro 7: População brasileira da geração Y.....	53
Quadro 8: Tipos de sistemas de informação e suas características.....	60
Quadro 9: Composição da equipe da diretoria de operações comerciais.....	72
Quadro 10: Acompanhamento das metas e desafios.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Quantidade de artigos publicados por ano.....	22
Figura 2: Desenho de jogos comportamentais	29
Figura 3: Componentes do HCI	33
Figura 4: Localização de <i>gamification</i>	36
Figura 5: Contextualizando a <i>gamification</i>	38
Figura 6: Samsung Nation.....	42
Figura 7: Um duelo no <i>site</i> Fitocracia.....	43
Figura 8: Pirâmide dos elementos de jogos.....	44
Figura 9: Aplicação dos elementos de <i>gamification</i>	47
Figura 10: Medalhas do FitBit	49
Figura 11: Aplicação dos elementos de <i>gamification</i>	50
Figura 12: Estrutura da pesquisa.....	57
Figura 13: Modelo de pesquisa	65
Figura 14: Organograma da diretoria de operação comercial.....	70
Figura 15: Metodologia SáBios	74
Figura 16: Macroetapas do processo SáBios	75
Figura 17: SCC (<i>Score</i> de Conhecimento Comercial)	80
Figura 18: Tela do SCC.....	82
Figura 19: Estados do boneco	83
Figura 20: Gráfico trimestral do SCC	85

1 INTRODUÇÃO

A gestão de empregados e seu desempenho tem um papel importante na efetividade organizacional (GRUMAN; SAKS, 2011). O ambiente corporativo tem sofrido mudanças significativas, em parte por conta do aumento da globalização, mas a gestão do desempenho continua sendo um tópico desafiador para os gerentes atuais.

As empresas de modo geral investem em sistemas e tecnologia da informação pois eles proporcionam valor econômico real para os negócios. A decisão de construir ou manter um sistema de informação presume que o retorno para esse investimento deve ser superior ao de outros investimentos, como imóveis, máquinas e outros ativos. Esse retorno pode ser expressado como o aumento na produtividade, aumento nas receitas e talvez um posicionamento estratégico de longo prazo da empresa em determinados mercados (LAUDON; LAUDON, 2006).

Portanto, a busca das empresas pela utilização plena desses sistemas por seus funcionários é constante. Diversos fatores podem afetar a utilização desses sistemas, como familiaridade com a tecnologia, entendimento do escopo do trabalho e principalmente motivação para realizar as tarefas em questão.

Estudos recentes mostram que organizações com funcionários engajados em suas atividades possuem um retorno maior sobre seus ativos, são mais lucrativas e geram um alto valor para seus acionistas (MACEY; SCHNEIDER, 2008).

De acordo com Lee e Lee (2013), o mercado de trabalho está começando a ser tomado pelos profissionais que fazem parte da geração Y. Também conhecidos como *millennials*, são aqueles nascidos entre 1981 e 2001. As estimativas dizem que em 2020 mais da metade da força de trabalho será composta por profissionais da geração Y (MCARTHUR, 2009).

As principais características dessa geração são adaptabilidade em termos de adoção de novas tecnologias, maior facilidade no acesso à informação, flexibilidade para escolher o local e horário de trabalho e gastar tempo para fazer o que bem quiserem. Seus membros pensam muito mais no coletivo e no impacto deste em sua vida.

Outro ponto interessante é que enquanto gerações mais antigas, normalmente em posições de gerência, não são tão suscetíveis a iniciativas de reconhecimento, mais de 58% dos profissionais da geração Y querem que sua carreira seja pontuada por reconhecimento

(HUFF, 2006). Essa necessidade de reconhecimento traz consigo uma nova necessidade de motivação e engajamento desses profissionais que as técnicas atuais falham em obter.

Uma técnica pioneira no campo do engajamento é a utilização de jogos em contextos nos quais normalmente eles não são encontrados. Jogos, em especial jogos eletrônicos, estão presentes nas mais diversas situações e podem ser encontrados em todo lugar (OWENS, 2012).

Graças às novas plataformas como *smartphones* e *tablets*, as pessoas que participam desses jogos eletrônicos não são só adolescentes, abrangendo diversas pessoas, independentemente de sua classificação demográfica e socioeconômica (FRANG; MELLSTRAND, 2012).

Um exemplo é o jogo Farmville, da *softhouse* Zynga, que se tornou incrivelmente popular e mostra como jogos simples podem alterar o comportamento das pessoas por meio do engajamento. Existem cerca de 25 milhões de usuários ativos jogando Farmville, que em conjunto gastam mais de 50 milhões de horas por semana cultivando grãos e flores e expandindo suas fazendas virtuais (APPDATA, 2012).

Outro jogo casual muito popular é o Angry Birds, executado primariamente em *smartphones* e *tablets* e que conta com 40 milhões de usuários ativos, que gastam mais de 5 milhões de horas por dia tentando matar porcos verdes (HAMBURGER, 2012).

De acordo com McGonigall (2011), 69% dos responsáveis pelas residências americanas jogam jogos de computador ou jogos eletrônicos, e a maioria dos jogadores permanece ativa por toda a sua vida.

Os jogos já fazem parte do dia a dia das pessoas e influenciam os elementos básicos da motivação, como atingir objetivos, competição, colaboração, aprendizado e autoatualização (OWENS, *op. cit.*). Existem evidências que mostram que os jogos possuem um grande potencial econômico, e atualmente eles são a forma de entretenimento e recreação humana que mais cresce, ultrapassando até mesmo os filmes de Hollywood.

Dentre as diversas técnicas disponíveis para se obter engajamento e aumentar o reconhecimento e a motivação dos funcionários para realizar suas tarefas, a utilização de *gamification* se destaca ao aliar tecnologia, utilização de mídias sociais e uma grande aceitação que a geração Y possui em relação a jogos eletrônicos (PERRYER *et al.*, 2009).

Sistemas que engajam pessoas não são uma ideia nova. Os conceitos de desenho de jogos têm sido aplicados em diversas situações há muito tempo. Um dos exemplos mais antigos são os programas de fidelidade que premiam o participante por manter determinado

comportamento por um período de tempo. Esse sistema foi inventado nos anos 1980 por S&H e ficaram conhecidos como “selos verdes” (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Os selos verdes eram um tipo de moeda virtual que os consumidores recebiam ao comprar produtos de determinadas lojas. Essa moeda virtual podia ser trocada posteriormente por uma série de produtos e outras recompensas materiais.

Foram extremamente populares nos Estados Unidos e geraram o que ficou conhecido como *licking frenzy*, referindo-se à atividade dos consumidores de colar os selos em livros de coleção. Entretanto, esse grande apelo não foi motivado unicamente pela vontade de trocar os selos por produtos. Os consumidores podiam analisar racionalmente que acabariam pagando mais pelo produto trocado utilizando os selos do que se comprassem o produto diretamente, nunca recebendo, dessa forma, nada gratuitamente. Essa atividade se tratava muito mais da recompensa intrínseca de ter recebido algo que era de difícil valoração utilizando a moeda do mundo real: eles faziam parte de um movimento social. Todos preferiam fazer parte do movimento a ficar fora dele (*ibidem*).

O ato de acumular e colecionar, sejam eles pontos ou selos, é um instinto humano (*ibidem*) e trata-se de um conceito frequentemente utilizado no desenho de jogos.

Estudos psicológicos mostram que existem três elementos necessários no desenho de jogos para manter as pessoas motivadas e engajadas em uma tarefa: um mecanismo de recompensa, um mecanismo de retorno e um mecanismo de desafio (FRANG; MELLSTRAND, 2012). É em torno desses três elementos que os jogos são desenhados desde o seu princípio até os jogos eletrônicos mais atuais.

Os jogadores dedicam seu tempo aos jogos gratuitamente e pode-se imaginar o resultado obtido se o objetivo do jogo fosse realizar algo produtivo (*ibidem*).

Foi nesse ambiente que o conceito de *gamification* se originou e se tornou objeto de pesquisa, tanto acadêmica quanto corporativamente.

O termo *gamification*, mantido no original em inglês por falta de tradução adequada para o português, pode ser definido como “a utilização de elementos de jogos em sistemas não lúdicos para melhorar a experiência e o engajamento do usuário” (DETERDING *et al.*, 2011a).

Frang e MELLSTRAND (*op. cit.*) definem *gamification* como “o conceito de aplicar o pensamento utilizado no desenho de jogos em aplicações que não sejam jogos de forma a torná-las mais divertidas e engajadoras”.

O termo foi introduzido no início do ano 2000, porém não obteve atenção suficiente do mercado e das conferências até o segundo semestre de 2010, quando foi mais divulgado (GROH, 2012).

A partir do trabalho de Deterding *et al.* (2011b), pode-se verificar:

- a) a grande utilização e adoção social de *videogames* e a influência que os jogos e elementos de jogos têm para moldar o cotidiano das pessoas e suas interações;
- b) os jogos e os elementos de jogos produzem comprovadamente estados de experiências desejáveis, podendo motivar jogadores a permanecer engajados em atividades com longas durações e intensidades.

Um estudo recente da empresa de pesquisa de mercado M2 Research indica que em 2014 a receita esperada para *softwares*, consultoria, serviços e *marketing* relacionados a *gamification* seja de US\$938 milhões, sendo que em 2011 esse valor foi inferior a US\$100 milhões. De acordo com Umbro (2012), em 2016 o segmento de *gamification* tem previsão de receitas na casa dos US\$2,8 bilhões.

O site AngelList, focado em cadastrar *angel investors*, investidores interessados em aportar capital e conhecimento em empresas *start-up* inovadoras e promissoras, possui cerca de 25.000 investidores cadastrados interessados em *gamification*, tendo cada investidor cerca de US\$4,1 milhões em média.

Diversas implementações de sucesso, como a utilização de *gamification* para aumentar a motivação de funcionários que atuam com logística (HENSE *et al.*, 2012) e na indústria de terceirização de mão de obra (NEELI, 2012), conseguem resultados expressivos.

Em outro caso, os elementos de *gamification* foram utilizados pela empresa de consultoria Deloitte (BADGEVILLE, 2012a) para recompensar aqueles empregados que contribuem em projetos, sendo possível identificar no perfil de cada participante as principais contribuições e o histórico de experiências de cada um.

Até grandes empresas do setor de *software*, como a SAP, desenvolvedora de um dos principais ERPs do mercado (BUNCHBALL, 2012), utilizou *gamification* na SAP Community Network (SCN), com mais de 2 milhões de membros, para aumentar a participação de usuários nos fóruns e nas soluções de problemas dos usuários, com sucesso.

De acordo com Ong (2013), um estudo realizado com sistemas de informação para centrais de atendimento abordou a implementação de recursos simples, como pontos, méritos e um *ranking* de líderes no atendimento de chamados. Esses recursos eram opcionais para que o empregado escolhesse utilizá-los e participar desse “jogo”. Cerca de 80% dos empregados aderiram ao sistema e aqueles que participaram obtiveram desempenho cerca de 23% superior

aos que não aderiram, com um aumento médio de 9% na satisfação do cliente. Aliado a isso, o treinamento necessário para operar o sistema com *gamification* foi reduzido de quatro semanas para apenas 14 horas.

Dessa forma, identificou-se na *gamification* um grande potencial para aplicação nos sistemas de suporte à operação e à decisão dentro das empresas, pois funciona como uma camada adicional em relação às tarefas e atividades já realizadas com o apoio desses sistemas e busca aumentar o interesse e engajamento dos funcionários na utilização deles.

Por outro lado, os funcionários e a forma como são gerenciados estão se tornando cada vez mais uma parte fundamental na vantagem competitiva de uma empresa. A maior parte das empresas prestadoras de serviço evolui em uma direção em que os funcionários de frente detêm um papel importante na geração de valor para os clientes da empresa (BILOCH; LÖFSTEDT, 2013).

Alguns autores dizem que os gerentes dessas empresas precisam aceitar um novo paradigma para satisfazer seus clientes e criar valor, focando em manter seus funcionários satisfeitos, leais e produtivos, buscando, dessa forma, a lucratividade (HESKETT, 1994 *apud* BILOCH; LÖFSTEDT, *op. cit.*).

Kruse (2012) vai além e diz que não basta os funcionários estarem satisfeitos: eles devem estar engajados para se construir uma empresa com bom desempenho. Funcionários engajados não estão somente satisfeitos: eles estão emocionalmente comprometidos com seu trabalho, sua empresa e suas metas.

Atingir altos níveis de engajamento dos funcionários é desafiador, visto que estudos mostram que funcionários desengajados são mais caros para as empresas. Uma pesquisa do Gallup (2009) indica que aproximadamente 17% dos funcionários de empresas americanas estavam ativamente desengajados, custando cerca de US\$370 bilhões em perda de produtividade.

A perda de produtividade é apenas um dos fatores resultantes do desengajamento. O aumento da rotatividade, incidentes de segurança, incidentes de qualidade e absenteísmo, entre outros, crescem, como consequência (GALLUP, 2009).

1.1 Objetivos da pesquisa

Pesquisas anteriores demonstram que funcionários engajados desempenham melhor suas atividades e utilizam melhor os recursos disponíveis (BILOCH; LÖFSTEDT, 2013). Dessa forma, este estudo analisa a seguinte questão-problema: *Como a utilização de gamification em um sistema de informação corporativo aumenta o engajamento dos funcionários?*

Neste estudo o engajamento será medido principalmente pelas interações dos funcionários com um sistema de informação, analisando a quantidade e qualidade dessas interações.

Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo principal verificar os conceitos de *gamification* como técnica para aumentar a utilização e a motivação de funcionários na utilização de sistemas de informação.

1.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo principal apresentado no item anterior, os seguintes objetivos secundários também serão abordados na pesquisa:

- Apresentar a evolução dos conceitos sobre *gamification* por meio da realização de um estudo bibliométrico e revisão da literatura.
- Identificar quais são os conceitos de *gamification* disponíveis no mercado e na literatura e qual é seu resultado esperado.
- Verificar os resultados da aplicação dos conceitos de *gamification* em um caso prático.
- Verificar se existem diferenças na utilização de sistemas de informação que contêm conceitos de *gamification* por funcionários da geração Y e das demais gerações.

1.3 Metodologia utilizada

Para responder à questão-problema proposta nesta pesquisa (“A utilização de *gamification* em um sistema de informações corporativo aumenta a sua utilização pelos

usuários?”), inserimos o presente estudo no contexto das Ciências Humanas, pela visão das Ciências Sociais Aplicadas.

A metodologia adotada neste estudo compreende:

- Levantamento de dados em bancos de dados acadêmicos, com periódicos, resultados de congressos e outras publicações.
- Desenvolvimento de estudo de caso, em uma grande empresa brasileira, utilizando como ferramenta questionário, entrevista e análise documental de apresentações, especificações de sistemas e informações registradas em bancos de dados.

1.4 Justificativa do estudo

De acordo com um recente estudo do Gartner Group (LEHONG; FENN, 2013), a *gamification* se encontra no topo da curva de tecnologias emergentes, com prazo esperado de cinco a dez anos para adoção completa pelo mercado.

Conforme apresentado no Capítulo 2, pode-se verificar que a literatura acadêmica sobre o tema ainda é escassa e as teorias que o suportam estão sendo desenvolvidas e se encontram em processo de consolidação.

Ainda existem incertezas sobre se os conceitos abordados pela *gamification* realmente podem entregar o valor prometido e aumentar o engajamento dos funcionários na empresa, no desempenho de suas funções.

Este estudo busca diminuir o *gap* existente entre as teorias e os resultados práticos, apresentando um estudo de caso em uma grande empresa brasileira, pioneira na implementação de conceitos de *gamification* em um de seus sistemas de informação.

1.5 Estrutura da dissertação

Este estudo está organizado de forma a apresentar, em linhas gerais, o problema de pesquisa, o estudo bibliométrico realizado, a fundamentação teórica, o estudo de caso e as conclusões gerais. A seguir, apresenta-se, em detalhes, o que a estrutura contempla.

Neste primeiro capítulo é apresentada a introdução, na qual são apresentados a questão-problema, os objetivos da pesquisa, a justificativa e as contribuições do estudo, bem como esta seção, referente à estrutura da dissertação.

No segundo capítulo os resultados da realização de um estudo bibliométrico sobre o tema *gamification* são demonstrados, como as principais publicações e citações, subtemas mais abordados e outras estatísticas.

O terceiro capítulo contempla a fundamentação teórica e aborda os principais conceitos sobre jogos, as definições de *gamification*, suas técnicas, elementos e ferramentas e as definições de geração Y, bem como suas principais características.

O quarto capítulo apresenta a metodologia utilizada para a realização do estudo de caso e no quinto capítulo os resultados do estudo de caso são relatados.

No capítulo final se encontram as conclusões que foram obtidas, sugestões de estudos futuros e as referências que foram utilizadas como base para o desenvolvimento deste trabalho, assim como materiais complementares apresentados como apêndices.

2 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

Quando se pesquisa um assunto inovador, recente ou com pouca literatura disponível, uma pesquisa exploratória inicial se faz necessária. Apesar de existir muita informação sendo gerada sobre os temas, uma compilação ordenada é capaz de fornecer interpretações e novas ideias sobre o direcionamento da pesquisa.

Existe uma grande quantidade de técnicas disponíveis para apoiar o pesquisador: uma delas é o estudo bibliométrico. Essa metodologia consiste na aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação (análise quantitativa da informação) (ARAÚJO, 2006).

O presente capítulo tem como objetivo realizar um estudo bibliométrico de forma a permitir identificar a evolução geral dos conceitos estudados, os principais pesquisadores do assunto e a produção acadêmica de forma geral. A finalidade deste trabalho é colaborar com a compreensão das teorias existentes e identificar problemas ainda não solucionados.

2.1 A aplicação da bibliometria

De acordo com Araújo (2006, p. 12), existe uma diferença essencial entre a tradicional bibliografia e a bibliometria: a última utiliza mais métodos quantitativos do que discursivos. Assim, a utilização de métodos quantitativos na busca por uma avaliação objetiva da produção científica é o ponto central da bibliometria.

De acordo com Figueiredo (*apud* ARAÚJO, 2006), a bibliometria, desde sua origem, é marcada por uma dupla preocupação: a análise da produção científica e a busca de benefícios práticos imediatos para bibliotecas (desenvolvimento de coleções e gestão de serviços bibliotecários, por exemplo).

Para este estudo, a pesquisa bibliométrica se concentrou no tema *gamification* e como ele tem sido abordado de forma acadêmica. Por se tratar de um tema recente, nenhuma restrição de data foi imposta, permitindo acumular a maior quantidade possível de informação relevante acerca da questão e identificar correlações entre as publicações e assuntos com base nas análises realizadas.

Vale ressaltar que não foi identificado nenhum tipo de estudo com abordagem bibliográfica sobre o tema durante as pesquisas, realizadas nas bases de dados citadas no item

2.2 a seguir para a elaboração da presente dissertação, ressaltando a importância desta, apoiando futuros trabalhos que desejam ser realizados neste campo.

O estudo bibliométrico foi utilizado para direcionar parte da revisão teórica abordada no próximo capítulo, assegurando a inclusão dos artigos e pesquisas mais relevantes para o campo, contemplando, inclusive, publicações mais recentes.

Este estudo bibliométrico permitiu identificar os principais termos utilizados e sua incidência nos artigos, verificando inclusive termos correlacionados a *gamification*, identificar a cronologia de publicação neste campo de estudo e identificar artigos mais citados e relevantes para a pesquisa.

2.2 Metodologia para a elaboração do estudo bibliométrico

Inicialmente é necessário definir os parâmetros nos quais o estudo estará baseado. Para a definição da amostra, os seguintes critérios foram aplicados:

- Determinaram-se as bases de dados: Thomson Reuters – Web of Science; Elsevier – SCOPUS; e Teses USP.
- Tipos de publicação: artigos acadêmicos, teses, dissertações e publicações em anais de congressos.
- Por se tratar de um estudo exploratório inicial, o termo selecionado foi “*gamification*”, no original em inglês, visto que nenhuma tradução para outro idioma foi consagrada até o momento.
- Nenhum outro termo foi buscado junto com *gamification*, buscando expandir ao máximo os resultados obtidos, visto que a busca em conjunto com outro termo diminuiria os eventuais resultados possíveis.
- Verificação da existência do termo *gamification* no título e no resumo das publicações indexadas pelas bases de dados.
- As pesquisas nas bases de dados foram realizadas durante os meses de outubro e novembro de 2013.

Utilizou-se a técnica de análise de citação para determinação da relevância dos artigos identificados. Quanto à determinação da relevância dos autores e artigos, fez-se uso da lei de Zipf, que afirma que, se as palavras que ocorrem em um texto de tamanho considerável forem listadas em ordem decrescente de frequência, então a graduação de uma palavra na lista será

inversamente proporcional à sua frequência de ocorrência. De acordo com a Lei de Zipf, pode-se medir a frequência de aparecimento de determinadas palavras em vários textos, objetivando gerar uma lista de termos de uma determinada disciplina (ARAÚJO, 2006).

Zipf formulou o princípio do menor esforço: existe uma economia do uso de palavras, e se a tendência é usar o mínimo de palavras possível, isso significa que elas não vão se dispersar; pelo contrário, uma mesma palavra vai ser usada muitas vezes; as palavras mais usadas indicam o assunto do documento (*ibidem*).

A Lei de Lotka considera que alguns pesquisadores, supostamente de maior prestígio em uma determinada área do conhecimento, produzem muito e muitos pesquisadores, supostamente de menor prestígio, produzem pouco (*ibidem*).

Com o apoio dos mecanismos de indexação selecionados, foram extraídos os seguintes elementos: nome dos autores, ano de publicação, título do artigo, periódico ou evento, número de citações, resumo (*abstract*) e referências. Outros dados disponíveis foram descartados por não contribuírem para os resultados da pesquisa.

Buscando assegurar a integridade das informações obtidas, o tratamento dos dados buscou eliminar duplicidades, registros que estivessem incompletos e títulos que não condiziam com o tema.

Nesse momento, verificou-se que os resultados obtidos a partir da base Teses USP não contemplava as variáveis propostas e não se identificou qualquer publicação relacionada ao tema.

A base referencial multidisciplinar Web of Science, mantida pela Thomson Reuters, está integrada à base ISI Web of Knowledge e cobre aproximadamente 12 mil periódicos, oferecendo ferramentas para análise de citações, referências e índice h e permitindo análises bibliométricas.

A Scopus, mantida pela Elsevier, é considerada uma das maiores bibliotecas digitais de literatura *peer-reviewed* e conta com cerca de 50 milhões de registros, distribuídos em 21.000 publicações e 5.000 editores.

Todos os resultados obtidos foram exportados para a ferramenta Microsoft Excel para que as análises pudessem ser realizadas.

2.3 Resultados do estudo bibliométrico

Foram identificados 212 artigos e publicações únicas, indexados principalmente pela base Scopus, com 82% dos artigos únicos, sendo que a Web of Science respondeu por 5% dos artigos únicos e 13% das publicações foram indexadas por ambas as bases.

A análise e interpretação foi baseada nas leis e princípios bibliométricos. São elas:

1. Lei de Zipf (ARAÚJO, 2006): expressões-chave mais usadas por pesquisadores (classificação por número de artigos identificados).
2. Lei de Lotka (*ibidem*) e análise de citação: número de citações por autor (classificação dos autores mais citados) e número de citações por artigo (classificação dos artigos mais citados).

Aplicando-se a Primeira Lei de Zipf nos títulos dos artigos, desconsiderando artigos, preposições e outros componentes linguísticos, obteve-se um índice satisfatório, conforme o quadro a seguir:

Quantidade de palavras	Representatividade
Conteúdo representado pelas 100 palavras mais frequentes	55,9%
Conteúdo representado pelas 200 palavras mais frequentes	71,6%
Conteúdo representado pelas 750 palavras mais frequentes	96,2%

Quadro 1: Representatividade das palavras no título das publicações

A lei de Zipf se relaciona à representação da informação, isto é, à indexação temática automática. Pode-se concluir que os artigos identificados na amostra analisada se valem do princípio do menor esforço. Dessa maneira, a identificação do termo *gamification* pesquisado entre as palavras mais frequentes é um bom indicador do alinhamento do tema do artigo com o tema pesquisado.

O quadro a seguir apresenta as expressões mais usadas por pesquisadores, desconsiderando artigos, preposições e outros componentes linguísticos.

Palavras no título	Número de artigos identificados
<i>Gamification</i>	106
<i>Learning</i>	20
<i>Game</i>	19

Quadro 2: Expressões-chave mais usadas por pesquisadores no título das publicações

Com base no Quadro 2, é possível verificar que o termo *learning*, que significa aprendizado em português, possui uma relevância significativa, como poderá ser visto posteriormente neste capítulo.

O termo *game*, que ocupa a terceira posição em termos da incidência do termo no título do artigo, pode ser interpretado como um aproveitamento dos temas abordados pelos jogos, ainda que em seu lado mais lúdico, de onde evolui o conceito de *gamification*.

Com relação à quantidade de vezes que cada artigo foi citado, classificaremos os cinco artigos mais citados e a quantidade de citações. Os cinco artigos, apesar de representarem apenas 2,3% do total de artigos identificados, somam, ao todo, 70 citações, representando 62,5% de todas as 112 citações identificadas durante a pesquisa, aproximando-se da constante de Pareto.

Título	Autor(es)	Título da fonte	Ano da publicação	Citações totais
<i>Gamification: using game design elements in non-gaming contexts</i>	DETERDING, S.; O'HARA, K.; SICART, M.; DIXON, D.; NACKE, L.	<i>Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings</i>	2011	27
<i>From game design elements to gamefulness: defining “gamification”</i>	DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L.	<i>Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011</i>	2011	23
<i>Design of an mHealth app for the self-management of adolescent type 1 diabetes: a pilot study</i>	CAFAZZO, J. A.; CASSELMAN, M.; HAMMING, N.; KATZMAN, D. K.; PALMERT, M. R.	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	2012	12
<i>Engaging the learner: gamification strives to keep the user's interest</i>	JENSEN, M.	<i>T and D</i>	2012	4
<i>Gamifying intelligent environments</i>	LIU, Y.; ALEXANDROV, A. T.; NAKAJIMA, T.	<i>MM'11 - Proceedings of the 2011 ACM Multimedia Conference and Co-located Workshops – Ubi-MUI 2011 Workshop, Ubi-MUI'11</i>	2011	4

Quadro 3: Autores e artigos mais citados

A seguir vamos apresentar uma breve descrição dos cinco artigos mais citados, os conceitos apresentados e os principais pontos observados em cada um.

O artigo “*Gamification: using game design elements in non-gaming contexts*” (DETERDING *et al.*, 2011a) é notadamente o mais citado do grupo, apesar de ser apresentado como uma proposta para *workshop*. Ele apresenta *gamification* como um termo guarda-chuva que cobre a utilização de elementos de jogos eletrônicos (*videogames*) para aprimorar a

experiência e o engajamento do usuário em serviços e aplicações não tradicionalmente orientados a jogos.

A evolução do tópico *gamification* parte da disciplina de HCI, *human computer interaction*, na tentativa de criar interfaces melhores. Ela pega carona nas pesquisas sobre jogos com um propósito: resolver problemas chatos e repetitivos, como marcação e reconhecimento de imagens, entre outros. No campo das tecnologias de persuasão são estudadas maneiras potenciais para se direcionar o comportamento no sentido esperado pelo projetista do sistema.

O segundo artigo mais citado, “*From game design elements to gamefulness: defining gamification*” (DETERDING *et al.*, 2011b), possui dois autores em comum com o anterior e expande e detalha os conceitos já apresentados. Ele define formalmente, dentro do escopo da *gamification*, os conceitos de jogo, elementos de jogos, desenho e contexto não lúdicos (*non-game contexts*). Nesse artigo são apresentadas duas figuras detalhadas no referencial teórico: a primeira situa *gamification* em uso de jogos, jogos estendidos e interação divertida (*playful interaction*), chamado de ludificação da cultura. A outra figura apresenta as diferenças entre jogos sérios, brinquedos, desenho divertido e *gamification* propriamente dita. O artigo conclui dizendo que *gamification* é uma nova tendência que deve ser pesquisada mais a fundo para verificar sua efetividade.

O terceiro artigo mais citado, “*Design of an mHealth app for the self-management of adolescent type 1 diabetes: a pilot study*” (CAFAZZO *et al.*, 2011) é o primeiro a abordar um caso prático de aplicação com maior profundidade. Tem como foco a aplicação de *gamification* em um sistema médico desenvolvido para telefones celulares que busca melhorar a saúde de adolescentes portadores de diabetes tipo 1.

O comportamento desejado era aumentar a frequência da mensuração de glicose pelos 20 adolescentes que participaram do piloto. O aplicativo era executado em um iPhone ou iPodTouch e cada participante recebeu também um aparelho chamado LifeScan, um medidor de glicose que se comunicava com o aparelho e com o aplicativo por meio de *bluetooth*. O piloto teve duração de 12 semanas.

Para cada mensuração realizada com sucesso, os participantes eram recompensados com músicas e aplicativos que podiam ser adquiridos na plataforma iTunes. Um componente social também foi inserido no aplicativo, permitindo compartilhar as medições e verificar qual participante estava “ganhando” e realizando mais medições, dentro dos parâmetros estabelecidos.

Ao final do estudo, houve um aumento de 50% na quantidade de mensurações. Um total de 161 recompensas foi distribuído entre os participantes. A satisfação geral foi mensurada em 88%, o que representa a quantidade de participantes que continuaria a usar a aplicação após o estudo piloto.

O quarto artigo mais citado, “*Engaging the learner: gamification strives to keep the user’s interest*” (JENSEN, 2012), aborda *gamification* apresentando seus problemas, com foco no sistema, e não no usuário, e diz que a *gamification* não está errada, apenas tem que evoluir além do *hype* inicial para se tornar uma ferramenta útil na construção de sistemas. Ele apresenta alguns *insights* sobre como melhorar a *gamification*, tais como colocar a experiência do jogar em primeiro plano, o fato de que as recompensas e *achievements* devem ter uma importância pessoal para o jogador, a utilização do poder da narrativa e a identificação e melhoria dos jogos que as pessoas já estão jogando atualmente.

O artigo termina por definir as características principais que um sistema com *gamification* deve ter para ser focado no jogador: ser responsivo, colaborativo, ter um ritual, ser incremental, conveniente e recompensador. Com esses elementos obtém-se um engajamento real e de sucesso.

Por fim, no quinto artigo, “*Gamifying intelligent environments*” (LIU *et al.*, 2012), são apresentados dois estudos de caso da aplicação de *gamification* em sistemas inteligentes. O primeiro é uma aplicação móvel de *crowd sourcing* que funciona como uma busca social de imagens através de idiomas diferentes e o outro é uma aplicação persuasiva que busca motivar os usuários a diminuir a emissão de CO₂.

Em ambos os casos é ressaltado que o sucesso da aplicação depende em grande parte de um desenho de aplicativo cuidadoso, no sentido de que o aplicativo deve ser projetado tendo em mente as funcionalidades, que devem ser o foco principal, sendo apenas auxiliado pelo conteúdo de *gamification* inserido em ambos. O comportamento esperado é suportado não só por uma experiência similar à de um jogo, mas o aplicativo também deve se parecer com um jogo para que seja efetivo em seu intento.

O gráfico abaixo apresenta a concentração de produção científica, demonstrando que todas as pesquisas publicadas sobre o tema são recentes, sendo que as publicações mais antigas foram realizadas em 2011.

Figura 1: Quantidade de artigos publicados por ano

Fonte: o autor

Buscando obter um melhor entendimento sobre os artigos identificados neste estudo, outra análise foi realizada: a classificação das publicações em subtemas, agrupados conforme sua similaridade. Por meio da leitura dos resumos de cada artigo a seguinte relação foi elaborada:

Subtema	Incidência
<i>Marketing</i>	36,2%
Ensino	28,5%
Corporativo	19,7%
Outros	25,6%

Quadro 4: Representatividade das palavras no título das publicações

O subtema “*marketing*” está relacionado a campanhas publicitárias e ao engajamento dos clientes na utilização de aplicativos que visam a promoção da marca, aumento da fidelidade, aumento das vendas e melhorias no relacionamento com o cliente. Atualmente, é o tema sobre o qual existem mais publicações identificadas.

Nessa categoria, um dos artigos identificados foi “*The gamification of advertising: analysis and research directions of in-game advertising, advergames, and advertising in social network games*” (TERLUTER; CAPELLA, 2013), que aborda o uso de *gamification* na realização de anúncios e criação de jogos para divulgação e anúncios dentro de jogos em

redes sociais, reforçando que a modificação de comportamento desejável também pode ser direcionada para a aquisição de determinado produto ou serviço.

O subtema “ensino” abrange todas aplicativos focados no corpo docente e discente das universidades, escolas e demais instituições de ensino especializado. Foca na melhoria do aprendizado pelos alunos, no aumento da participação em aula, no aumento do interesse pelo conteúdo e no engajamento de forma geral. Existem aplicativos voltadas para o ensino a alunos com necessidades especiais, como portadores de autismo e outras condições.

Dentre os exemplos dessa categoria, podemos citar o artigo “*A social gamification framework for a K-6 learning platform*” (SIMOES, *et al.*), que aborda a utilização de *gamification* para o ensino infantil e pré-escola, detalhando como o comportamento de crianças pode ser incentivado. Outro artigo na mesma categoria, “*Orientation passport: using gamification to engage university students*” (FITZ-WALTER, Z., *et al.* 2011), aborda um estudo de caso da aplicação de *achievements* em um aplicativo para plataforma móvel que auxilie alunos ingressantes em uma universidade a participar de eventos educativos e utilizar os serviços da universidade, entre outros.

O presente estudo busca se aprofundar no subtema “corporativo”, no qual a aplicação de *gamification* ocorre nos sistemas de apoio à operação e à decisão nas empresas. Os principais usuários são os funcionários e busca-se maior utilização do sistema, maior eficácia na sua operação e melhores resultados de forma geral.

Um dos artigos identificados nessa categoria, citado na revisão da literatura do Capítulo 3, foi “*A method to engage employees using gamification in BPO industry*” (NEELI, 2012). Esse artigo foca em como utilizar *gamification* para ajudar os funcionários da empresa a superar os desafios cotidianos do segmento de terceirização de serviços. Os desafios são classificados como desafios internos, que envolvem recrutamento e retenção de talentos, desafios do cliente, que envolvem demanda por qualidade, segurança de dados e *compliance*, desafios de competidores, envolvendo competição direta e indireta, e desafios da indústria, que englobam a marca e infraestrutura de informação.

Neste estudo de caso foram aplicados diversos conceitos de *gamification*, com resultados positivos envolvendo loterias, *feedback* instantâneo e pontuação, entre outros.

Outro artigo relevante nessa categoria foi “*Building internal enthusiasm for gamification in your organization*” (WEEB, E.N.; CANTU, A.), que aborda elementos que devem existir na cultura da empresa para que uma implementação de *gamification* ocorra com sucesso.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é apresentar as principais definições e pesquisas relevantes sobre o tema.

Inicialmente será explicado o que é um jogo e as diferenças entre *game* e *play*. O conceito de jogo é a base para a definição de *gamification*, pois apresenta os principais elementos que aumentam o envolvimento do participante e sua motivação para atingir o objetivo definido.

Em seguida, os principais conceitos de *gamification* são apresentados, abordando a localização de *gamification* em relação aos jogos sérios, aos brinquedos e ao desenho divertido. Também são detalhados os elementos da *gamification* e um *framework* para sua implementação, conforme apresentado por Werbach e Hunter (2012).

É apresentada a relação de *gamification* com os diversos tipos de sistemas de informação, de acordo com o modelo de Laudon e Laudon (2012), em especial no que concerne aos sistemas de apoio à decisão. A relação de *gamification* com a geração Y é abordada, apresentando as características que a distinguem das demais gerações e como a *gamification* pode ser uma ferramenta eficiente em engajá-los. Por fim, são apresentados os conceitos de engajamento com foco em como as empresas podem engajar os funcionários na realização de suas atividades diárias.

3.1 O que é um jogo?

De forma geral, todos possuem um conceito intuitivo do que é um jogo, porém uma definição precisa é de difícil obtenção.

Ao se analisar a infinidade de jogos, como jogos eletrônicos, de tabuleiro, jogos de carta, brincadeiras infantis ou esportes, é possível verificar que existem diversos elementos que cada conjunto de jogos possui em comum e uma série de características que os diferem.

Pode-se dizer que a diversão é um elemento fundamental, mas nem todos os jogos são divertidos. Outros aspectos típicos, como times ou equipes, ganhar ou perder, também não são onipresentes nos jogos (WERBACH *et al.*, 2013).

Zimmermann e Salen (2003) definem um jogo como “um sistema no qual os jogadores participam de um conflito artificial, definido por regras e com um resultado quantificável”.

Essa definição centraliza os jogos em um conflito que opõe dois jogadores, cada qual com seu objetivo independente. Apesar de um pouco mais restritiva, ela se aplica perfeitamente a esportes, jogos como xadrez e a maioria dos jogos digitais.

Já Ferrara (2012) define um jogo como tendo três componentes: objetivos, restrições ambientais e restrições formais. O objetivo é uma condição (ou conjunto de condições) específica que deve ser buscada por todos os jogadores. Restrições ambientais são limitações físicas que correspondem a ações que os jogadores podem ou não podem executar. Restrições formais são as regras e acordos mútuos entre os jogadores.

McGonical (2011) sugere que os jogos têm quatro características: um objetivo, regras, mecanismo de retorno (*feedback*) e participação voluntária.

Em 1938 o pesquisador Johan Huizinga publicou o livro *Homo Ludens* [homem que joga], no qual discute a importância do jogo na cultura humana (HUIZINGA, 1971).

Antes de nos aprofundarmos no assunto, é importante ressaltar uma diferença de linguagem. Em inglês temos os termos *game* e *play*, que trazem significados distintos, porém ambos possuem a mesma tradução para o português, “jogo” ou “jogar”, com o mesmo significado. Durante a explicação desses termos vamos abordar os conceitos em inglês para facilitar o entendimento.

Huizinga (*ibidem*) indica que *play* é mais antigo que a própria cultura, que os animais jogam antes dos humanos. As cinco principais características de *play* são apresentadas a seguir:

- *Play* é livre e indica liberdade.
- *Play* não é a vida real, do dia a dia.
- *Play* é diferente do real em termos de local e duração.
- *Play* cria ordem, a qual é absoluta e suprema.
- *Play* não está conectado com nenhum interesse material e nenhum ganho pode ser obtido dele; não é produtivo.

Ainda no mesmo texto, o autor apresenta o exemplo de *play* e a lei, em que a peruca e as vestimentas do juiz em uma corte são resquícios de uma outra época e exercem uma função similar às máscaras dos selvagens tribais; dessa forma, elas transformam seu usuário, o juiz, em outra pessoa, atribuindo poder e outras funções a ele (*ibidem*).

Em contrapartida, temos o conceito de *game*, que é uma área confinada que desafia a interpretação de regras e táticas, tempo e espaço, com um objetivo definido (WALTHER, 2003). O *game* é muito mais estruturado e funciona em um nível superior ao *play*.

Caillois (2001) apresenta quatro formas de jogar:

- *Agon* ou competição: o xadrez é um tipo de jogo agônico, o qual gera a competição entre duas partes.
- *Alea* ou *chance*: envolve aspectos aleatórios, como um jogo de azar.
- *Mimicry* ou mimetizar: os participantes desempenham funções e papéis específicos.
- *Ilinx* ou vertigem: alteram os sentidos e a percepção como uma montanha russa ou o uso de alucinógenos.

Além dessas quatro formas de jogo, Caillois (*ibidem*) apresenta também dois tipos de jogo: *ludus* (atividades estruturadas com regras específicas) *paidia* (atividades não estruturadas e espontâneas).

Utilizando esses conceitos propostos por Caillois, Huizinga criou o conceito do círculo mágico (WERBACH e HUNTER., 2012). O círculo mágico é uma área especialmente marcada que separa o ambiente do jogo do resto do mundo. O jogador, ao atravessar essa fronteira, que não precisa possuir nenhum marcador físico visível, podendo ser apenas convencionalizada, aceita voluntariamente a suspensão das regras do mundo real e aceita também as regras do jogo. Isso significa que os jogadores aceitam que o jogo é real para eles, de certa forma. O jogo possui regras, objetivos, obstáculos que precisam ser superados para atingir os objetivos. Porém o elemento crucial é a vontade do jogador de aceitar todas as coisas que acontecem durante o jogo (WERBACH e HUNTER, 2013).

Por exemplo, em um jogo de xadrez, cada peça possui suas características de movimentação: a torre só se movimenta vertical ou horizontalmente, o rei só se movimenta uma casa por vez e o cavalo se movimenta conforme seu padrão específico. Ao iniciar esse jogo, você sabe que não pode movimentar as peças aleatoriamente; apesar de nada o impedir fisicamente de fazer isso, você aceita as limitações e as regras do jogo.

3.1.1 Quatro tipos de diversão

De acordo com Lazzaro (2004), as pessoas não jogam para se divertir, e sim pelas experiências que o jogo cria: adrenalina, aventura, desafio mental ou ainda a estrutura que o jogo provê.

Os quatro tipos de diversão apresentados são:

- **Diversão difícil (*hard fun*):** atravessar obstáculos em busca de um objetivo. Os jogadores utilizam esse tipo de diversão para testar suas habilidades e sentir que chegaram lá. Trata-se do desafio, da estratégia e da solução de problemas.
- **Diversão fácil (*easy fun*):** trata-se de aproveitar a experiência, e não só da vitória. Os jogadores buscam imersão e têm um senso de curiosidade. Querem mistério, deslumbramento e beleza.
- **Estados alternados (*altered states*):** significa que os jogadores desejam ter diversos sentimentos durante o jogo, querem passar de um estado mental para outro.
- **Fator pessoal (*people factor*):** significa que os jogadores buscam interação com outros jogadores e valorizam a parte social. Podem até não jogar um jogo, mas o jogam pela companhia.

3.1.2 Os tipos de jogadores

Jogadores são uma parte importante dos jogos, considerados até um componente deles. Nem todos os jogos são jogados pelos mesmos motivos e das mesmas maneiras (YEE, 2006). Uma taxonomia dos jogadores normalmente utilizada é a proposta nos Tipos de Jogadores de Bartle (*ibidem*; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Esse modelo divide os jogadores em quatro tipos básicos de perfis, descritos a seguir.

- **Atingidores (*achievers*):** são aqueles que atuam no mundo, são direcionados às metas e jogam bem. Muitas vezes não consideram vencer como o objetivo principal e estão lá pela jornada. Querem obter um desempenho ótimo, serem melhores que os outros. São competidores natos. Apreciam recompensas, completar tarefas, reconhecimento, redes sociais e quadro de líderes.
- **Socializadores (*socializers*):** são aqueles que interagem com os outros jogadores em busca de uma conexão. Para eles a relação social é a parte mais importante dos jogos. Gostam de colaboração e jogos em grupo.

- **Exploradores (*explorers*):** são aqueles que interagem com o mundo, com o ambiente do jogo. Gostam de explorar o ambiente, encontrando segredos e resolvendo enigmas e problemas. Jogadores com esse perfil são os que mais provavelmente criam novas maneiras de jogar, além das previstas.
- **Matadores (*killers*):** são jogadores que atuam em cima dos outros jogadores. Gostam de vencer às custas dos outros jogadores. Extremamente competitivos, possuem um pouco de sociabilidade para mostrar suas vitórias.

Yee (2006) refinou a taxonomia proposta por Bartle para contemplar os jogos em grupo *online* (*massive online multiplayer games*), incluindo, nas motivações dos jogadores, outros três componentes: atingir objetivos, aspectos sociais e imersão.

Os jogadores, em sua maioria, são uma combinação desses tipos: cada um deles possui aspectos mais ou menos dominantes de cada um dos perfis apresentados.

3.1.3 O desenho de jogos comportamentais

Os conceitos de *gamification* fazem parte dos jogos do tipo comportamental. Dignan (2011) define esse tipo de jogo como jogos que podem fazer qualquer tipo de atividade mais engajadora e condutiva para o aprendizado ao aplicar dinâmicas de jogos em experiências cotidianas. A definição formal apresentada por Dignan (*ibidem*) para jogo comportamental é: “Um jogo comportamental é uma atividade real modificada por um sistema de diversão baseado em habilidades”.

Dignan (*ibidem*) também descreve um *framework*, composto por dez elementos, chamado de *game frame*, utilizado para desenhar jogos. Ele descreve todas as características de um jogo comportamental e funciona como uma ferramenta para realizar seu desenho.

A Figura 2 apresenta o *framework* e em seguida seus principais componentes serão detalhados.

Figura 2: Desenho de jogos comportamentais
Fonte: Dignan (2011)

A camada exterior, chamada de estrutura do jogo, possui quatro componentes e define sobre o que é o jogo, quem deve jogar e por que os jogadores estão jogando. Os componentes dessa camada serão apresentados a seguir (*ibidem*).

As atividades representam a ação real sobre a qual o jogo é montado. É o começo do desenho do jogo e trata de quais atividades terão foco. É algo que se espera que os jogadores façam mais, melhor ou de forma diferente?

O perfil dos jogadores aborda as seguintes questões: Quais são os alvos? Quais são suas motivações para jogar? Com base nessas respostas o jogo é desenhado; caso contrário, não será desafiador o suficiente para os jogadores e eles não se engajarão no jogo.

Tendo definido as atividades e o perfil, é necessário definir os objetivos do jogo. Essas metas podem ser classificadas de duas maneiras: curto e longo prazo. As metas de longo prazo são o objetivo final do jogo e determinam como um jogador atinge a vitória. Sem uma meta de longo prazo não fica claro o que o jogador deve fazer e o que se espera dele. As metas de curto prazo devem ser atingidas durante o caminho até a meta de longo prazo. Dão motivação e confiança ao jogador de que ele pode chegar ao final e vencer (FRANG; MELLSTRAND, 2012).

No contexto deste trabalho, as metas de longo prazo, dentro do conceito de *gamification*, são o objetivo final que a empresa busca atingir por meio do engajamento de seus funcionários na utilização de sistemas de informação.

Ainda nessa camada, existem os resultados, que podem ser tanto positivos quanto negativos. Estão relacionados principalmente às metas de curto prazo e podem ser uma recompensa, tangível ou intangível. Se todo resultado for positivo, a incerteza do jogador se vai vencer ou não é desvalorizada, diminuindo seu engajamento com o jogo.

A camada intermediária é chamada de ciclo de habilidades (DIGNAN, 2011) e pode ser descrita como o jogador realizando sua jogada, o que ele faz e como reage ao resultado de sua ação dentro do jogo. Um ciclo é um período no qual uma ação é realizada e uma resposta é entregue, podendo ter a duração de um minuto, um dia, um mês e até um ano, dependendo de como o jogo foi criado.

O componente ação indica as opções disponíveis ao jogador para que ele execute alguma coisa no jogo comportamental. Indica o que ele pode fazer, o que ele deve fazer e onde e como podem ser executadas as ações. É a unidade básica de interação com o jogo e permite seu progresso. A ação é baseada em uma decisão tomada pelo jogador e influencia não só o resultado imediato, como também as consequências que essa ação terá nos possíveis desdobramentos do jogo no futuro. A quantidade de ações realizadas por um jogador é uma medida da atividade dele no jogo (FRANG; MELLSTRAND, 2012).

Neste trabalho mensuraremos a quantidade de interações de um jogador com o jogo não só pelo volume de ações, mas também pelo resultado de curto e longo prazo obtido, funcionando como indicador de engajamento do jogador no processo.

Outro componente nesse ciclo são as regras que determinam como cada ação é interpretada, classificada e respondida. São chamadas de caixa-preta e podem ser representadas por um programa de computador ou um documento, ou podem residir inteiramente na mente do desenhista do jogo ou de um juiz. Podem ser entregues aos jogadores de antemão ou apresentadas conforme ele progride no jogo e tenta realizar alguma ação, prevista ou não, obtendo uma resposta positiva ou negativa, por tentativa e erro.

O último elemento nesse ciclo é o mecanismo de resposta, através do qual as ações do jogador, interpretadas pela caixa-preta, são comunicadas de volta ao jogador. Essa resposta pode ser exibida por meio de mensagens de texto, mensagens de áudio e modificações visuais ou estéticas, entre outros meios (*ibidem*). Sem o mecanismo de resposta o jogador não tem como saber o efeito de suas ações no jogo. Se ele recebe um bom retorno, fica mais confiante

de que pode atingir os objetivos definidos e os resultados desejados. É importante que as respostas sejam frequentes, para que ele se sinta motivado a continuar.

Existem algumas características requeridas por um jogo para assegurar uma experiência boa e desafiadora. Elas são as habilidades requeridas do jogador, recursos disponíveis a ele e obstáculos definidos pelo jogo (FRANG; MELLSTRAND, 2012). Essas características compõem os blocos fundamentais de um jogo e são representadas pelos elementos mais internos no *framework* proposto por Dignan (2011).

As habilidades são utilizadas pelo jogador em um jogo comportamental. Por definição, são algo que pode ser aprendido e esse aprendizado é uma das experiências mais satisfatórias que um jogador pode ter. São divididas em três grupos: habilidades físicas (coisas que os jogadores podem fazer), mentais (como reconhecimento de padrões, memória, lógica e organização) e sociais (como apresentação, conversação e conhecer novas pessoas). Um bom jogo comportamental requer que esses três tipos de habilidades sejam reforçados e aprimorados durante o jogo.

Para que as habilidades amadureçam, é necessário que exista algum tipo de resistência dentro do jogo. Sem resistência não existe um sentimento de avanço e alcance e sente-se que a vitória é garantida. O jogador tem a sensação de que é apenas um espectador e que os eventos se desdobram à sua frente. Jogos comportamentais precisam de resistência e incerteza para serem engajadores (FRANG; MELLSTRAND, *op. cit.*). A resistência pode ser real ou artificial, dependendo da área de implementação. As duas formas mais comuns de resistência são competição e acaso.

Por fim, para que o jogador possa superar as resistências, ele possui um conjunto de recursos e em muitos casos a disponibilidade para adquirir mais. Por exemplo, um jogador de tênis que possua duas bolas em jogo tem um conjunto de ações possíveis totalmente diferente daquele que joga com as regras tradicionais.

É dentro desse contexto de jogo que a *gamification* está inserida. Uma vez verificados todos os requisitos de um jogo, os jogadores ficam “imersos” nele, seguindo suas regras para atingir um objetivo. Buscou-se verificar se é possível obter o mesmo nível de comprometimento com outras atividades que não envolvam unicamente os aspectos lúdicos, se é possível aproveitar esse comprometimento e essa motivação e aplicá-los com objetivos que beneficiam as empresas.

O que a *gamification* busca fazer é aplicar todos esses tipos de diversão de forma que os jogadores continuem interessados em jogar e, por consequência, continuem utilizando o sistema de informação relacionado à sua atividade profissional.

No próximo item serão apresentados os conceitos de *gamification*, desde sua aparição inicial em trabalhos acadêmicos até as aplicações comerciais mais recentes.

3.2 O que é *gamification*

Antes de definir *gamification*, vale a pena diferenciar a mesma da chamada teoria dos jogos (*game theory*), que não está relacionada à *gamification*, porém é erroneamente adotada como sinônimo.

A teoria dos jogos é o estudo sistemático das escolhas racionais interdependentes. Deve ser abordada de forma distinta da teoria da decisão, na qual o foco é a decisão de um indivíduo em um contexto paramétrico (escolha independente dos outros). Na teoria dos jogos o impacto de um conjunto de decisões tomadas por um conjunto de atores é estudado (DREIER, 2004; MELE; RAWLINGS, 2004).

O termo *gamification*, mantido no original em inglês por falta de tradução adequada para o português, tem sido definido recentemente como “a utilização de elementos de jogos em ambientes não lúdicos para melhorar a experiência e o engajamento do usuário” (DETERDING *et al.*, 2011b).

O termo foi introduzido em 2002 pelo programador britânico Nick Pellig (MARCZEWSKI, 2013) e a partir do segundo semestre de 2010 foi mais divulgado (GROH, 2012; RUGGIERO, 2013), em grande parte devido às facilidades para implementação de seus conceitos.

A partir do trabalho de Deterding *et al.* (2011), duas definições principais foram identificadas:

- a) a grande utilização e adoção social de *videogames* e a influência que os jogos e elementos de jogos têm em moldar o cotidiano das pessoas e suas interações;
- b) os jogos e os elementos de jogos produzem comprovadamente estados de experiências desejáveis, podendo motivar jogadores a permanecer engajados em atividades com longas durações e intensidades.

Algumas descrições similares do termo envolvendo a construção de interfaces homem-máquina que sejam divertidas são abordadas desde a década de 80 (MALONE, 1980). Outro conceito similar é o de jogos sérios (ULICSÁK; WRIGHT, 2010), no qual jogos educacionais se encaixam. Eles precisam ser engajadores, porém não necessariamente divertidos.

3.2.1 O início da *gamification* com a interação humano-computador

Buscando entender as origens do que hoje é chamado de *gamification*, foi necessário identificar a partir de qual momento histórico começou-se a pesquisar o impacto que desenho de sistemas de informação computacionais tinham na sua utilização.

O campo de estudos da Interação Humano-Computador tem sua cronologia iniciada em 1959, com o trabalho “Ergonomics of a Computer”, de Shackel e Richardson, um pouco antes da publicação do trabalho seminal do tema, “Man-Computer Symbiosis”, de Licklider em 1960 (DIAPER, 2006).

Em 1989 houve uma mudança na definição do tema, trocando o termo “interface” por interação, cunhando assim o termo utilizado atualmente como *Human-Computer Interaction* (HCI) (DIAPER *apud* DIAPER, 1989).

Hoje a HCI pode ser definida como “a disciplina que se preocupa com o desenho, avaliação e implementação de sistemas interativos de computador para utilização por humanos e com o estudo dos principais fenômenos que a cercam” (DIX *et al.*, 1992).

Nesse momento já é possível verificar que a preocupação com o desenho do sistema e sua consequente utilização existe e está alinhada com os conceitos atuais de *gamification*, como pode-se observar no modelo a seguir.

Figura 3: Componentes do HCI
Fonte: Diaper (2006)

Dentre as teorias e princípios abordados na HCI, vale destacar a relação de dez princípios proposta por Jacob Nielsen (*ibidem*), os quais foram elaborados para explicar a maior parte dos problemas no desenho de interfaces (NIELSEN *et al.*, 1993).

- Diálogo simples e natural: esforços devem ser feitos para evitar informações irrelevantes. Toda unidade adicional de informação compete com unidades relevantes de informação, diminuindo sua relevância.
- Falar a linguagem do usuário: toda informação deve ser expressa de maneira familiar ao usuário, ao invés de ser familiar ao operador do sistema.
- Minimizar a carga de memória do usuário: é importante que o usuário não tenha que se lembrar de informações de uma parte da operação para outra parte. Ajuda deve estar disponível durante a operação do sistema.
- Consistência: palavras e ações devem sempre significar a mesma coisa, não importa onde ocorram.
- *Feedback*: o usuário deve ser sempre avisado sobre o que está ocorrendo no sistema.
- Saídas claramente marcadas: erros podem ocorrer na escolha de funções durante a operação. Deve-se criar um mecanismo de saída rápida, permitindo ao usuário voltar ao estado anterior da seleção de determinada opção.
- Atalhos: requeridos pelos usuários avançados (e não vistos pelos usuários novatos) para agilizar a interação com o sistema.
- Boas mensagens de erro: precisam ser expressas em linguagem inteligível pelo usuário, de maneira específica o suficiente para identificar o problema e sugerir uma solução.
- Prevenção a erros: um desenho bem elaborado pode prevenir que ocorram erros.
- Ajuda e documentação: os melhores sistemas podem ser utilizados sem documentação, porém esse tipo de informação deve estar à mão, focada na tarefa que o usuário está desempenhando no momento.

Esses itens da HCI devem ser levados em consideração durante a seleção dos elementos de *gamification* mais adequados para resolver determinados problemas. É possível avaliar o grau de aderência de cada implementação de acordo com os itens apresentados.

Mais recentemente, Baker *et al.* (2002) adaptaram os princípios propostos por Nielsen para atender as necessidades de usabilidade de sistemas por grupos de pessoas, e não mais de forma restrita por um único usuário. Nesse momento as necessidades de colaboração começaram a ser levadas em conta no desenho de sistemas (DIAPER, 2006). Foi proposta a relação de oito heurísticas, conforme listadas a seguir:

- Prover meios para a comunicação verbal intencional e apropriada.
- Prover meios para a comunicação gestual intencional e apropriada.
- Prover comunicação consequencial sobre a linguagem corporal do indivíduo.
- Prover comunicação consequencial sobre artefatos compartilhados.
- Prover proteção.
- Gerenciar as transições entre colaboração mais acoplada e menos acoplada.
- Dar suporte a pessoas com a coordenação de suas ações.
- Facilitar a identificação de colaboradores e o estabelecimento de contato.

Essas heurísticas são reinterpretadas pela *gamification* buscando adequá-las aos seus propósitos, pois são muito mais abrangentes e buscam regular toda e qualquer interação entre humanos e sistemas informatizados, ao passo que a *gamification* foca somente nas relações que possuem semelhanças com jogos.

Atualmente é aceito que a HCI é uma área multidisciplinar, buscando a coordenação entre diversas disciplinas, como psicologia, ciência da computação e desenho gráfico, entre outras (KAPTELININ, 1996). Porém a necessidade de integração desses assuntos é grande, e algumas teorias surgiram e buscaram ser aceitas na comunidade acadêmica. As duas maiores correntes são a da psicologia cognitiva e a da teoria da atividade, que são abordadas a seguir.

De acordo com a teoria da psicologia cognitiva, a mente humana é um tipo específico de unidade de processamento de informações. Diversas arquiteturas de cognição humana foram propostas, todas variando em torno de três módulos básicos: (1) entrada sensorial, (2) processamento de informação central e (3) saída motora (*ibidem*).

Já a filosofia geral da teoria da atividade pode ser caracterizada como uma tentativa de integrar três perspectivas sob uma mesma visão: a objetiva, a ecológica e a sociocultural. Ela busca analisar o comportamento humano em seu ambiente natural e leva em consideração fatores culturais e aspectos do desenvolvimento da vida mental humana (*ibidem*).

O princípio fundamental da teoria da atividade é a unidade da consciência e da atividade. Consciência significa a mente humana como um todo e a atividade representa a interação humana com a realidade objetiva. Dessa forma, a mente humana existe como um componente de interação com o seu ambiente.

De acordo com Kaptelinin (2006), outro princípio dessa teoria é a orientação a objetos. Esse princípio especifica que o ambiente que o ser humano experimenta tem sentido por si só. Esse ambiente consiste em entidades que combinam todo tipo de qualidade objetiva,

incluindo aquelas determinadas culturalmente, que por sua vez determinam como as pessoas operam e agem nessas entidades.

O terceiro princípio é a estrutura hierárquica da atividade. A teoria distingue entre diversos níveis, ou grupos de níveis, de processos. Atividades são orientadas a motivos, isto é, ações/atividades se relacionam a objetos para atingir um objetivo determinado.

Em um paralelo com os conceitos de *gamification* que veremos mais adiante, a representação visual de um mérito, ponto ou *ranking* é tão real para a mente humana como suas contrapartes físicas, fazendo que o cérebro a perceba de forma similar e consiga realizar a interação de forma análoga à ação/atividade real.

3.2.2 A relação de *gamification* com jogos

Ao encontrar os conceitos de divertir (*play*) e jogar (*game*), Deterding *et al.* (2011a) montaram o seguinte diagrama:

Figura 4: Localização de *gamification*
Fonte: Deterding *et al.* (2011a)

Para diferenciar *gamification* das demais aplicações, as seguintes definições podem ser apresentadas (GROH, 2012).

Jogos sérios são jogos de fato, cujo objetivo principal de sua aplicação é o objetivo do jogo. Porém o propósito de um jogo sério não é divertir. Ele pode ser aplicado para treinamento, investigação ou anúncios. Dentro dessa categoria pode-se citar como exemplo os *advergames* (SERIOUS GAME UNIVERSITY, 2014), que buscam promover um produto, organização ou ponto de vista, como o jogo America's Army, feito sob encomenda para o exército norte-americano, para a plataforma Playstation, que tem como objetivo aumentar o recrutamento de jovens para as forças armadas. Outro exemplo relevante são os classificados como Edutainment, que focam o entretenimento aplicado à educação. Geralmente são programas voltados para crianças, como Math Blasters, que busca ensinar matemática de forma divertida.

Brinquedos (*toys*) são jogos com o objetivo de divertir: entram nessa categoria brinquedos infantis e a maior parte dos jogos de tabuleiro. Jogos como Banco Imobiliário, War e jogos tradicionais como xadrez, gamão, dama e dominó pertencem a essa categoria. Eles possuem seu conjunto de regras específico, mas não buscam agregar nada além da diversão aos participantes.

Jogos de desenho divertido (*playful design*) têm como objetivo a diversão, porém só utilizam parte dos conceitos de jogos. Frequentemente não aplicam interação propriamente dita, mas traduzem conceitos muitas vezes abstratos de forma mais real, porém com um toque de diversão. O desenho divertido é geralmente utilizado para se dar algum retorno ao usuário de forma que o impacto da informação transmitida seja atenuado, caso a informação seja ruim, como no caso da tela de sobrecarga, ou de modo que o efeito seja amplificado, caso a informação seja boa.

Deterding *et al.* (2011b) contextualizam a *gamification* como parte de um esquema maior de tendências e conceitos relacionados. A figura a seguir apoia essa contextualização.

Figura 5: Contextualizando a *gamification*
Fonte: Deterding *et al.* (2011)

Dentro da ludificação da cultura, Deterding *et al.* (2011a) indicam que a interação divertida, que compreende o desenho divertido e brinquedos sérios, não possui qualquer intersecção com jogos pervasivos em grande parte pois não abordam qualquer tipo de regra para jogar, focando apenas na parte da diversão, muitas vezes com foco exclusivamente na comunicação.

A *gamification* se distingue dos jogos completos e dos jogos sérios no momento em que se apropria das tecnologias e práticas de jogos, porém com um objetivo final diferente dos anteriores. Enquanto jogos sérios, sejam eles pervasivos ou não, focam no jogo como objetivo final, a *gamification* não é um fim por si só, e sim um meio para que se atinja de maneira mais eficiente e eficaz os objetivos definidos.

Os conceitos da *gamification* ganham diversos nomes de acordo com o autor: Kim (2011) utiliza expressões como “técnicas de jogos” (*game techniques*), já Wu (2011) aborda o conceito como “atributos de jogos” (*game attributes*), nos quais se incluem as dinâmicas de

jogos, o desenho, o caminho pelo qual o jogador vai prosseguir para atingir seu objetivo (*player journey*) e aspectos motivacionais e psicológicos do jogador, entre outros. Alternativamente, Marczewski (2013) propõe o termo “metáforas de jogos”.

Deterding *et al.* (2011) ainda propõem que esses elementos sejam divididos em cinco grupos distintos:

- desenho da interface do jogo;
- desenho de padrões e mecânicas do jogo;
- desenho dos princípios e heurísticas do jogo;
- modelos de jogos;
- métodos de desenho do jogo.

Tais elementos buscam estabelecer o que elementos de desenho de jogos são, de forma mais genérica.

Kappen e Lennart (2013) ampliam a definição dizendo que parte do objetivo da *gamification* é tornar uma aplicação ou serviço mais divertido. A teoria de motivação situacional e a teoria de relevância situacional exprimem a importância da motivação no contexto das aplicações que utilizam *gamification*.

Para ser efetiva, a aplicação de *gamification* deve influenciar o comportamento humano através de experiências engajadoras, utilizando os princípios de desenho de jogos em aplicações de suporte à tomada de decisões e outros serviços.

A definição de *gamification* utilizada neste trabalho foca na aplicação do conceito para obter um maior engajamento dos funcionários de uma empresa na operação de um sistema de informação.

3.2.3 Definições básicas

Para melhor entender a definição de *gamification*, quatro conceitos devem ser mais bem detalhados (DETERDING *et al.*, 2011a; GROH, 2012), os quais serão posteriormente exemplificados:

- **Jogo:** como apresentado no item 2.1, é necessário diferenciar jogo (*game*) de diversão (*play*). Dois conceitos básicos são apresentados por Caillois (2011), *paidia* e *ludus*. Enquanto *paidia* (*play*) descreve uma forma de se expressar livremente, comportamentos improvisados e significados, *ludus* (*game*) caracteriza a brincadeira com regras e objetivos determinados.

No contexto dos sistemas de informação, a *gamification* se distingue da diversão, da interação divertida e do desenho divertido pois foca mais nas regras e objetivos, e não só no aspecto divertido. As aplicações gamificadas podem encorajar comportamentos e ideias divertidas, com regras e metas levadas em consideração.

- **Elemento:** em contraste com jogos sérios, que são jogos completos com um objetivo não vinculado ao entretenimento, as aplicações com *gamification* utilizam apenas alguns elementos de jogos. Simuladores que se utilizam de diversos elementos de jogos, como simuladores de voo ou simuladores de guerra, são considerados jogos sérios, pois têm como objetivo o treinamento nas respectivas capacidades. Reeves e Read (2009) apresentam elementos como avatares, *rankings* e níveis, entre outros. Esses elementos variam conforme o tipo de jogo selecionado e podem ser classificados como livres (aplicáveis a qualquer jogo) ou específicos (para determinados tipos de jogos). Os elementos podem, por diversas vezes, mimetizar elementos reais (GROH, 2012). Os aspectos técnicos e sociais devem ser levados em consideração.
- **Desenho:** como já mencionado, os elementos de jogos podem ser identificados fora dos jogos. Deterding *et al.* (2011b) propõem cinco níveis de abstração para o desenho de jogos, conforme a tabela a seguir:

Nível	Descrição	Exemplo
Interface e padrões de desenho dos jogos.	Interação de sucesso para os componentes de desenho e soluções de desenho para problemas conhecidos, incluindo a prototipação.	Quadro de líderes: uma ordenação do maior para o menor com quem possui mais pontos, de acordo com as regras do jogo. Níveis: agrupamento de diferentes tipos de desafios, normalmente com maior dificuldade conforme a progressão.
Padrões e mecânicas para o desenho dos jogos.	Partes recorrentes do desenho dos jogos que se preocupam com a jogabilidade.	Temporizador: o jogador possui um tempo máximo para executar a ação, como responder a uma questão em um teste.
Princípios e heurísticas para o desenho de jogos.	Diretrizes para a avaliação da abordagem dos problemas de desenho ou análise de uma solução proposta.	Metas definidas: qual é o objetivo específico que o jogador deve atingir?
Modelos de jogos.	Modelos conceituais de componentes de jogos ou da experiência do jogo.	Contextualizam o jogo, dando uma temática, como Natal ou Halloween, conforme as datas se aproximam.
Métodos para o desenho de jogos.	Práticas e processos específicos para o desenho de jogos.	Deve-se testar continuamente o jogo junto ao público-alvo para verificar se os comportamentos esperados estão ocorrendo.

Quadro 5: Níveis de abstração para o desenho de jogos

Fonte: Adaptado de Deterding *et al.* (2011a)

Como exemplo de um dos elementos, a pontuação por ações, pode-se apresentar uma aplicação realizada pela Samsung para fidelizar os usuários do seu *site*. Essa apresentação foca nas metas definidas, conforme apresentado no Quadro 5. Essas metas permitem apresentar as regras ao jogador e permitem que ele saiba o impacto de uma ação antes mesmo de a executar. Elas dão um certo grau de previsibilidade ao jogador e permitem que ele se planeje antes de realizar suas ações.

A fidelização neste exemplo específico era medida pelo tempo que o usuário passava navegando no site da empresa. Era esperado que quanto maior o tempo de navegação, maior exposição aos produtos e conceitos da marca e maior seria a fidelidade do usuário.

Figura 6: Samsung Nation
Fonte: Badgeville (2012)a

- **Ambiente não lúdico:** os elementos de jogos normalmente são criados com o entretenimento como propósito, mas a utilização para *gamification* propõe outra finalidade. Deterding *et al.* (2011a) sugerem que não se deve limitar esse ambiente não lúdico para nenhuma utilização, intenção, contexto ou meio específico, pois não existe benefício dessa restrição e jogos sérios também se desenvolveram em diversos contextos similares, porém com um propósito específico, normalmente o aprendizado. *Gamification* também exclui a “gamificação de jogos”, visto que o objetivo dessa última é o entretenimento.

Na figura a seguir é apresentado um exemplo de utilização em um ambiente não lúdico: um *site* que acompanha os exercícios físicos de seus participantes, promovendo duelos entre times e declarando vencedores.

Nesse exemplo específico, existe um conflito entre dois usuários, conflito esse mediado pelo sistema e de forma social pela comunidade participante do *site*, que pode votar naquele que mais fez exercícios e melhor cumpriu os objetivos propostos.

Os demais usuários, não apenas os que estão nesse conflito específico, escolhem de qual time querem participar e também podem enviar mensagens de suporte e apoio aos representantes do time.

Figura 7: Um duelo no *site* Fitocracia
Fonte: Werbach e Hunter (2012)

As mecânicas são utilizadas pelos desenhistas de jogos para adicionar uma estrutura que complementa e melhora o conteúdo de um *videogame*. Essas mecânicas funcionam como um sistema de recompensas, que podem incluir, mas não se limitar a, pontos, medalhas, níveis, moeda virtual etc.

3.2.4 Os elementos dos jogos

Os jogos de forma geral, e em especial os jogos digitais, possuem diversos elementos que podem ser utilizados para sua criação. Um modelo proposto por Werbach e Hunter (*ibidem*) é apresentado na forma de uma pirâmide dividida em dinâmicas, mecânicas e componentes. A Figura 8 a seguir busca apresentar os principais exemplos de cada um dos níveis e posteriormente cada um deles será explicado com maior nível de detalhamento.

Figura 8: Pirâmide dos elementos de jogos

Fonte: Werbach e Hunter (2012)

Esses elementos são organizados em ordem decrescente de abstração, de maneira que uma mecânica está relacionada a um ou mais componentes e um componente está relacionado a uma ou mais dinâmicas.

3.2.5 Dinâmicas

São o nível mais abstrato dos elementos de jogos. São os temas em torno dos quais os jogos são estruturados. As dinâmicas estão intimamente relacionadas à experiência do usuário, pois apoiam a “história” e a maneira como o usuário/jogador interage e cria expectativas em relação ao sistema. Dinâmicas estão presentes na maior parte dos jogos e podem ser exemplificadas através dos seguintes componentes (*ibidem*):

- **Restrições:** estão presentes nos jogos para limitar a liberdade do jogador, de forma a criar problemas interessantes e escolhas significativas. Tais escolhas são em grande parte responsáveis pelo engajamento do jogador no jogo, visto que as ações e decisões que ele toma devem refletir no resultado do jogo.

- **Emoções:** jogos podem gerar diversos tipos de emoção, desde felicidade até tristeza. A emoção diversão é importante para a experiência de jogar, pois reforça um sentimento positivo em relação ao jogo e estimula a continuidade na participação.
- **Narrativa:** é a estrutura através da qual o jogo mantém sua coerência. Não precisa ser explícita, como um roteiro, podendo ser implícita, como uma grande coleção de ideias.
- **Progressão:** dá aos jogadores a ideia de que eles estão caminhando para frente e melhorando. Ao invés de realizar tarefas repetitivas, sentem que seu empenho nos jogos faz diferença no resultado.
- **Relacionamentos:** referem-se às interações com outros jogadores. Podem ser amigos, colegas de time ou oponentes.

3.2.6 Mecânicas

São elementos mais específicos dos jogos e lidam com as ações que podem ser realizadas. Direcionam os jogadores no caminho esperado. As mecânicas, ainda que sem representação visual direta, fazem a transição entre a experiência do usuário e o detalhamento da interação homem-computador. Elas são menos abstratas e servem como guias para os desenhistas de jogos incluírem esses elementos nos sistemas de informação. Diversas mecânicas podem estar incluídas em uma dinâmica. Por exemplo, *feedback* e recompensas podem dar um senso de progressão. As principais mecânicas são as seguintes (WERBACH; HUNTER, 2012):

- **Desafios:** objetivos definidos para o jogador alcançar.
- **Sorte:** nem tudo é definido pela habilidade. Um resultado aleatório pode estar associado a uma ação do jogador e criar uma sensação de surpresa e incerteza.
- **Cooperação e competição:** ambas tratam da sensação de vencer e perder. Os jogadores podem atuar em conjunto ou uns contra os outros.
- **Retorno (*feedback*):** permite que os jogadores verifiquem como estão avançando no jogo. Apoia a sensação de progressão e diz se o jogador está fazendo as coisas certas para vencer no jogo.
- **Aquisição de recursos:** o jogador pode coletar itens para auxiliá-lo a vencer o jogo. Algumas vezes os itens podem ser coletados em uma ordem específica.
- **Recompensas:** é um benefício oferecido ao jogador por atingir um marco.

- **Transações:** indica aquisição ou venda de algo. Podem ser realizadas entre jogadores ou diretamente com o jogo.
- **Turnos:** cada jogador tem o momento e a oportunidade corretos para realizar suas ações.
- **Estado de vitória:** condições que, uma vez preenchidas, indicam que houve um vencedor no jogo.

3.2.7 Componentes

Componentes são elementos específicos que podem ser vistos e utilizados na interface do jogo. São o objeto mais concreto no desenho de um jogo e normalmente é o que vem primeiro à mente. Os componentes são elementos claros da interação homem-computador e se tratam comumente de peças visuais na elaboração de uma interface. Como exemplos podemos citar medalhas, méritos e desbloqueio de conteúdo, como parte de um sistema de recompensas. A seguir são apresentados alguns componentes (WERBACH; HUNTER, 2012):

- **Atingimentos:** são dados a jogadores que realizaram um conjunto específico de tarefas.
- **Avatar:** representação visual do jogador.
- **Medalhas:** representação visual de um atingimento dentro do jogo.
- **Lutas com chefes:** um desafio realmente complexo, tipicamente apresentado ao final de um nível e necessário para ir para o próximo nível.
- **Coleções:** itens semelhantes agrupados dentro do jogo.
- **Combate:** luta e derrota de um oponente.
- **Desbloqueio de conteúdo:** possibilidade de só liberar acesso a determinadas áreas do jogo uma vez que o jogador tenha realizado ações de forma correta.
- **Presentear:** possibilidade de troca gratuita entre os jogadores dentro do sistema.
- **Quadro de líderes:** lista os jogadores e seus pontos de forma ordenada.
- **Níveis:** representação da capacidade do jogador dentro do jogo. Aumenta com o decorrer do jogo e com a evolução do engajamento do jogador.
- **Pontos:** significa que as ações realizadas possuem um significado desejado e estão alinhadas ao que se espera que o jogador faça.
- **Desafios:** um conjunto estruturado de ações esperadas.

- **Grafo social:** habilidade de ver o que seus amigos e colegas estão fazendo dentro do jogo e interagir com eles.
- **Times:** possibilidade de trabalhar com outros em busca de um ideal.

No exemplo a seguir é apresentada uma interface que implementou alguns dos elementos citados acima, como avatares, *badges*, pontos, *feedback* e progressão, entre outros.

Figura 9: Aplicação dos elementos de *gamification*

Fonte: Werbach e Hunter (2012)

O avatar é representado por uma imagem customizada pelo usuário com suas características, criando uma presença virtual na aplicação. Os pontos podem ser vistos no quadro *Your Performance*, que, além de quantos pontos o usuário já atingiu, indica também sua meta e o quanto falta para atingi-la, representado em um percentual da meta.

Do lado direito os troféus e distintivos (*badges*) são exibidos, indicando os desafios que o usuário já cumpriu e superou.

3.2.8 Framework de implantação de *gamification*

Werbach e Hunter (2012) também definem um *framework* com seis passos para se implementar a *gamification* em um sistema:

- Definir objetivos de negócio: é importante entender e deixar claro onde se quer chegar. Devem ser objetivos de desempenho específicos, com metas mensuráveis, como aumentar a retenção de clientes, aumentar as vendas ou melhorar o processo pelo qual um determinado departamento é responsável.

- Definir comportamentos desejáveis: uma vez definido por que a gamificação será empregada, é necessário verificar o que você espera que os usuários façam com seu *site*/produto/sistema. Atividades como criar uma conta, postar em um fórum, realizar pedidos de forma rápida e divulgar determinado conteúdo podem ser aplicadas nesse momento.
- Descreva seus jogadores: pessoas de verdade estarão utilizando seu sistema, então qual é sua relação com elas? São funcionários? Clientes? O que pode motivá-los? Por que eles não realizariam as tarefas sem a utilização de *gamification*?
- Defina seus ciclos de atividades: como é possível manter seus usuários interessados? Uma vez que venceram um desafio, por que vão continuar participando? Qual tipo de *feedback* é fornecido aos usuários?
- O que é divertido no sistema: além de todas as regras e elementos aplicados, por que os usuários participariam voluntariamente? Se nenhuma recompensa fosse oferecida, eles ainda participariam?
- Utilize as ferramentas corretas para o trabalho: existem diversas implementações possíveis, muitas das quais já foram desenvolvidas, então basta aplicá-las como uma nova camada nas soluções e nos aplicativos já utilizados. Deve-se verificar a forma com melhor custo-benefício de se implementar a *gamification*.

3.3 Benefícios da *gamification*

Existem diversos benefícios coletados a partir da utilização de *gamification*. Uma das principais utilizações desse conceito está em engajar, reengajar e motivar clientes e funcionários, ativando um comportamento desejável e criando lealdade (DETERDING *et al.*, 2011a; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Na figura a seguir é apresentado um exemplo das medalhas virtuais entregues aos usuários do *site* FitBit, que promove a realização de atividades físicas e o bem-estar. Cada nova etapa vencida bonifica o usuário e o estimula a continuar se exercitando.

Figura 10: Medalhas do FitBit
Fonte: Werbach e Hunter (2012)

3.4 A utilização de *gamification* nos sistemas de informação

Segundo Laudon e Laudon (2012), podemos definir sistemas de informação (SI) como um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coleta, armazena, processa e distribui informações para dar suporte ao processo de tomada de decisão e controle em uma organização.

As principais atividades de um sistema de informação são entrada (em que ocorre a captura de dados), processamento (em que são aplicadas regras para a transformação desses dados em informação) e, por fim, saída (em que os dados são exibidos ao usuário, não importando o meio pelo qual isso ocorre) (*ibidem*, p. 16).

Os sistemas de informação podem ser categorizados em três níveis: operacional, gerencial e estratégico. Cada nível atende um grupo de empregados: gerentes operacionais, gerentes intermediários e gerentes sênior, respectivamente. Um sistema de informação pode ser implementado em diversas áreas funcionais, como vendas e *marketing*, manufatura e produção, finanças e contabilidade e recursos humanos, conforme a figura a seguir.

Figura 11: Aplicação dos elementos de *gamification*
Fonte: Laudon e Laudon (2012)

Ainda podemos classificar os sistemas de informações em quatro tipos, conforme o quadro a seguir:

Tipo	Entradas	Processamento	Saídas	Usuários
ESS	Dados agregados, internos e externos	Gráficos, simulações interativas	Projeções, resposta a consultas	Gerentes seniores, diretores
DSS	Baixo volume de dados ou dados otimizados para análises e modelos analíticos	Interativo, simulações e análises	Relatórios especiais, análise de decisões, resposta a consultas	Tomadores de decisão
MIS	Sumários de transações, alto volume de dados, modelos simplificados	Relatórios de rotina, análise de baixo nível de complexidade	Sumários e relatórios de exceção	Gerentes intermediários
TPS	Transações, eventos	Pedidos, atualizações, listagens	Relatórios detalhados, sumários, listas	Equipe operacional

Quadro 6: Tipos de sistemas de informação e suas características
Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2012)

Um dos principais problemas identificados se refere aos benefícios que a utilização de *gamification* pode trazer para cada tipo de sistema de informação.

Em uma crítica à *gamification*, Chorney (2013) diferencia entre mecânica de jogos e conteúdo de jogos, sendo o conteúdo de um *videogame* composto por sua história, informações e experiências fornecidas pelo *videogame*. O valor de um *videogame* é similar a um trabalho artístico, uma experiência compartilhada que deve ser refletida. *Gamification* obtém valor do conteúdo e substitui com retórica, propaganda ou outro conteúdo sem valor.

Dessa forma, sua aplicação em um sistema que tem como objetivo a utilização de *gamification* falha em atingir resultados interessantes pois não permite que objetivos externos sejam atingidos.

É dentro desse contexto que a *gamification* abordada no presente estudo está inserida, buscando agregar elementos, regras, métodos e outras técnicas do desenho de jogos à experiência do usuário como parte da elaboração e operação de sistemas de informação.

Neste trabalho, um sistema de suporte à decisão (DSS) será o foco do estudo de caso. Nesse tipo de sistema, diversos usuários inserem informações e colaboram para que seja gerado conhecimento que permita subsidiar as decisões a serem tomadas.

Esse tipo de sistema tem a interatividade dos usuários como uma das características essenciais e a *gamification* é aplicada buscando aumentar o engajamento com a sua utilização, medida através das interações dos usuários com o sistema, tanto quantitativa como qualitativamente.

3.5 *Gamification* e a geração Y

Uma geração pode ser classificada com base em seus valores, experiências de vida, cenário socioeconômico e político, aproximação de idades e vivências em comum (LOMBARDÍA *et al.*, 2008; TAPSCOTT, 2008).

Essas características comuns das diferentes gerações influenciam o modo de ser e de viver das pessoas nas sociedades e é esse conjunto de comportamentos e valores que diferencia uma geração da outra. Um dos desafios da sociedade é permanentemente compreender e adaptar-se a essas novas gerações e a todas as mudanças geradas (VASCONCELOS *et al.*, 2010).

A literatura pesquisada apresenta quatro gerações distintas, sendo elas: tradicionais, *baby boomers*, geração X ou *baby busters* e geração Y ou geração *net* (LOMBARDÍA *et al.*, *op. cit.*; VELOSO *et al.*, 2008; VASCONCELOS *et al.*, *op. cit.*). Porém, identificou-se uma discordância quanto aos limites do ano de nascimento de cada geração, em especial da geração Y, variando entre 1978 e 1984 e terminando próximo do ano 2000. Para este estudo utilizaremos a classificação proposta por Veloso *et al.* (*op. cit.*), na qual a geração Y é composta pelos nascidos a partir de 1978 até o ano 2000.

Os integrantes da geração Y são considerados filhos da tecnologia por representarem a primeira geração da história “totalmente imersa na interatividade, hiperestimulação e ambiente digital” (TAPSCOTT, *op. cit.*).

As principais características da geração Y são uma maior busca por interatividade com os meios de comunicação, grande capacidade multitarefa, valorização do presente, sempre conectados à internet, maior exigência relacionada ao consumo de produtos e serviços e predileção pela socialização digital com jogos eletrônicos e redes sociais (*ibidem*; POPCORN; MARIGOLD, 1997).

Por sua vez, Oliveira (2010) associa os seguintes atributos à geração Y:

- curiosidade e questionamento constantes;
- são extremamente informados sobre os acontecimentos atuais;
- facilidade para compreensão de idiomas, em especial o inglês;
- são altamente criativos;
- busca por novas experiências;
- opção por padrões informais;
- necessidade constante de reconhecimento;
- vontade de expressar sua individualidade;
- buscam relacionamentos e conexões sociais;
- estão constantemente em comunicação com seus pares;
- ficam facilmente entediados;
- apresentam baixa concentração e atenção.

Algumas características em especial são exploradas pelos conceitos de *gamification* já apresentados, como a vontade de expressão individual. Elementos como avatares permitem a customização da pessoa virtual e da maneira como ela será vista pela comunidade *online*. A busca por relacionamentos e conexões sociais é transposta para dentro da *gamification* com a utilização de grafos sociais, competições e colaborações. Apesar do foco na individualidade

que a geração Y apresenta, sua capacidade de trabalhar em equipe, de forma social, é grande, apesar de isso parecer um paradoxo.

Entretanto, a definição da geração Y possui alguns pontos contrários, como apresentado por Rocha-de-Oliveira *et al.* (2012), que dizem que considerar que todos os jovens que nasceram em determinado período pertencem a um único grupo, como tem sido caracterizada a geração Y, é esquecer as diferenças regionais e desigualdades sociais da juventude.

Alguns poderiam se enquadrar nesse perfil, mas trata-se de uma minoria, frente a grande parte dos jovens que, apesar da existência de redes sociais, internet, enfim, tecnologias que deveriam aproximá-los desse modelo, por vezes reforçam a distância que se pretende eliminar (*ibidem*).

No Brasil, de acordo com o Censo Demográfico publicado pelo IBGE em 2000, é possível estimar a quantidade de pessoas pertencentes à geração Y em cerca de 38% da população, conforme o quadro a seguir (FERREIRA, 2010):

Grupo de idade	População
0 a 4 anos	16.375.728
5 a 9 anos	16.542.327
10 a 14 anos	17.348.067
15 anos	3.521.881
16 anos	3.497.668
17 anos	3.682.950
18 anos	3.751.494
Total geração Y	64.720.115
População brasileira	169.799.170

Quadro 7: População brasileira da geração Y
Fonte: IBGE (2000)

Ferreira (2010) conclui que, ao analisarmos somente a geração Y, esse número passa em 2008 para aproximadamente 64,3 milhões, o que representa aproximadamente 34% da população total. Ao compararmos os números brasileiros com os da população norte-americana, por exemplo, 72,3 milhões (26% da população total) tinham menos de 18 anos no censo norte-americano de 2007, o que significa que, proporcionalmente, a geração Y no Brasil é mais populosa que a norte-americana.

De acordo com Tapscott (2008), os *baby boomers* eram adolescentes quando a televisão se estabeleceu como tecnologia de informação de longo alcance; por sua vez, os jovens da geração Y já tiveram acesso à internet durante sua formação e crescimento. Dessa

forma, esses jovens já não eram somente espectadores passivos, mas podiam interagir com os meios e encaravam esses recursos como permanentes e pré-existentes.

Ao final do século XX, os jogos eletrônicos ganharam mais importância na vida dos jovens e crianças da geração Y. De acordo com Popcorn e Marigold (1997), os jogos eletrônicos são um dos principais passatempos nos Estados Unidos, perdendo apenas para os programas de TV. Esses jogos são ambientes digitais que têm como propriedades essenciais o fato de serem processuais, participativos, espaciais e enciclopédicos (MURRAY, 1997).

Como narrativas multimídia, combinam textos, diagramas, sons, figuras, animações e imagens em movimento incorporadas em uma mesma tecnologia, o computador (LEÃO, 1999), e permitem a recuperação de informações com o auxílio do computador, de maneira multissensorial, integrada, intuitiva e interativa.

Com a grande facilidade de assimilação e utilização dos jogos eletrônicos pela geração Y e com a entrada desses profissionais no mercado de trabalho, novas técnicas de motivação e engajamento são necessárias para manter esses usuários produzindo de forma eficiente e eficaz.

A *gamification* busca manter o foco no trabalho e, ao mesmo tempo, trazer um aspecto lúdico à utilização dos sistemas de informação, de forma que o nativo da geração Y sinta-se confortável com esse ambiente e queira continuar a utilizá-lo de acordo com as regras.

A dificuldade de fazer que a geração Y se adapte às regras de trabalho atuais cria diversos desafios aos gestores para fazê-los gerar resultados de forma eficiente e eficaz. Esses desafios se traduzem em um baixo desempenho quando o profissional da geração Y não é motivado corretamente, resultando em um baixo engajamento com a atividade que está executando.

Para esta pesquisa, a utilização da *gamification* em sistemas de informação corporativos busca reduzir o *gap* existente no engajamento dos funcionários da geração Y na utilização dos sistemas necessários para executar seu trabalho aplicando as dinâmicas, componentes e técnicas de jogos apresentados anteriormente neste capítulo. Espera-se que, ao tornar um sistema de informação interessante, desafiador e ao mesmo tempo divertido, o funcionário da geração Y passe a utilizá-lo com maior frequência, realizando contribuições mais significativas.

3.6 O engajamento dos funcionários

A noção de engajamento de funcionários é relativamente nova e tem sido divulgada pelas empresas de consultoria em recursos humanos como algo que pode ser criado e melhorado (MACEY; SCHNEIDER, 2008).

Existem estudos iniciais que correlacionam o engajamento dos funcionários com os resultados obtidos pela empresa, porém ainda é necessário aprofundar as pesquisas para se obter uma visão mais completa sobre o assunto.

Com a busca por tornar a empresa mais competitiva, diversas ações de redesenho de processos e corte de custos são realizadas, porém Baker (2009) propõe que a diferença competitiva pode ser obtida por meio do engajamento dos funcionários.

Os elementos comuns para a maior parte das definições de engajamento abrangem a noção de que essa é uma condição desejada, que está relacionada a um propósito corporativo e que conota envolvimento, paixão, entusiasmo, esforço focado e energia para componentes comportamentais e atitudinais (MACEY; SCHNEIDER, *op. cit.*).

Já Biloch e Löfstedt (2013) definem engajamento como caracterizado por um alto nível de energia e uma forte identificação com o trabalho a ser realizado. Outra maneira de ver o engajamento é considerá-lo um conceito independente e relacionado inversamente à exaustão e ao interesse diminuído. Ele também pode ser definido como um estado mental positivo, recompensador, caracterizado pelo vigor, dedicação e absorção.

Baker (*apud* BILOCH; LÖFSTEDT, 2013) descreve vigor como um estado no qual o indivíduo desempenha seu trabalho com um alto nível de energia e de resiliência mental. Já a dedicação pode ser descrita como um alto nível de envolvimento com as atividades em questão, em conjunto com uma sensação de significância, entusiasmo e desafio. Por fim, a absorção é reconhecida como um estado mental de concentração total e uma grande conexão com o trabalho. Quando se está absorto com alguma atividade, é difícil parar de realizá-la e tem-se a percepção de que o tempo passa mais rápido.

Parte desses estados mentais, como a absorção e a dedicação, são facilmente atingidos utilizando jogos eletrônicos, normalmente para diversão, e tentam ser replicados de forma intencional com os conceitos de *gamification*.

Foi verificado que um dos benefícios do engajamento é a melhor saúde do funcionário, que se traduz na capacidade de desempenhar sua função por mais tempo e sem interrupções. Além disso, o trabalhador engajado cria seu próprio trabalho e suas metas pessoais. Ele também age como um multiplicador de engajamento, motivando todos à sua volta,

transferindo suas experiências positivas e negativas aos demais membros do time ou equipe de que participa.

A geração Y em especial é extremamente suscetível a determinados estímulos, entre eles os vinculados com o engajamento e a participação de uma causa maior (*ibidem*). Ao combinar os conceitos de *gamification* com os conceitos de engajamento aqui vistos, pode-se desenhar uma experiência do usuário que seja envolvente o suficiente para que ele não considere a operação de um sistema de informação como um trabalho, e sim como algo prazeroso e desejável.

3.7 Resumo dos conceitos analisados

Dos conceitos apresentados neste capítulo, o modelo de pesquisa apresenta um recorte, não sendo possível incluir todas as abordagens apresentadas. O modelo em questão, apresentado no próximo capítulo, focará nos tipos de sistema de informação, nas mecânicas, técnicas e componentes de *gamification* e no perfil dos jogadores envolvidos na operação do sistema. Todos esses elementos são apresentados tendo como objetivo final o aumento da utilização e do engajamento dos funcionários.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo apresentará os procedimentos técnicos, o tipo de pesquisa e o modelo de pesquisa utilizado, bem como a limitação do trabalho e a descrição das etapas. Este trabalho irá realizar um estudo de caso e analisar a utilização de *gamification* na plataforma SáBios, da empresa Natura Cosméticos S.A.

Figura 12: Estrutura da pesquisa

Fonte: o autor

A Figura 12 apresenta a estrutura da pesquisa e as etapas utilizadas para se alcançar os objetivos indicados na introdução.

A literatura sobre pesquisa ou investigação científica geralmente apresenta a formulação da questão a ser pesquisada, isto é, sua correspondência com o problema científico, como o primeiro elemento da cadeia problema-investigação-solução.

Segundo Kerlinger (1980), um problema de pesquisa científica é, do ponto de vista formal, em primeiro lugar, uma questão, uma sentença na forma interrogativa. Em segundo lugar, essa questão geralmente pergunta algo sobre as relações entre fenômenos e variáveis.

Para Bunge (1985), a pesquisa científica deve, entre outras coisas:

- evitar ater-se a problemas muito gerais e complexos;
- formular questões claramente;
- buscar pontos fracos de soluções conhecidas;
- aplicar soluções conhecidas a situações novas;
- estudar velhos problemas sob um prisma novo (por exemplo, utilizando novas variáveis);
- procurar relações com problemas de outros campos.

Marconi e Lakatos (2001) consideram, assim como Kerlinger (1985), a identificação da lacuna de conhecimento ou da oportunidade de melhoria como o primeiro passo em uma investigação científica. Os demais são:

1. Procura de conhecimentos ou instrumentos para buscar mais informações ou identificar respostas e meios para solucionar problemas.
2. Investigação de como esse mesmo problema está sendo tratado ou solucionado por outras pessoas.
3. Esboço da solução do problema, de forma plausível e viável.
4. Implementação, teste e conclusões sobre a solução proposta.

Segundo Cooper e Schindler (2003), as características que definem o método científico são:

1. Propósito da pesquisa claramente definido.
2. Processo de pesquisa detalhado.
3. Planejamento de pesquisa completo.
4. Altos padrões éticos aplicados.
5. Eliminações reveladas.
6. Análise adequada às necessidades da pesquisa.
7. Resultados apresentados de forma não ambígua.
8. Conclusões justificadas.

A opção pelo uso de uma determinada estratégia de pesquisa pode ser diferenciada, segundo Yin (2005):

- pelo tipo de questão da pesquisa;

- pela extensão de controle do pesquisador sobre eventos comportamentais atuais;
- pelo grau de enfoque em acontecimentos contemporâneos em relação a acontecimentos históricos.

Segundo Kerlinger (1980), os tipos de questão podem ser representados por “quem”, “o que”, “onde”, “como” e “por que” e cada um desses tipos pode conduzir a uma estratégia de pesquisa mais apropriada.

De forma complementar, Schramm (1971) afirma que o estudo de caso tem como essência a vontade de esclarecer uma decisão (ou um conjunto delas), entender os motivos pelos quais ela foi tomada, como foi implementada e com quais resultados.

Em geral, um estudo de caso procura responder a questões do tipo “como” e “por quê”. Pesquisas históricas e experimentos também buscam responder a questões dessa natureza, mas cada qual possui características específicas que a diferencia.

Utiliza-se a pesquisa histórica quando não se tem controle dos eventos comportamentais ou acesso a eles e quando não há foco em acontecimentos contemporâneos.

Já no caso da estratégia de pesquisa baseada em experimentos, pelo fato de o pesquisador poder manipular diretamente o comportamento, ele precisa ter controle ou acesso a eventos comportamentais e pode ainda, conforme a pesquisa, focalizar acontecimentos contemporâneos.

O estudo de caso, por sua vez, é utilizado para examinar acontecimentos contemporâneos, mas sem a manipulação de comportamentos relevantes. Yin (2005, p. 21) afirma que

o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclo de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

O quadro 8, a seguir sintetiza essas e outras estratégias de pesquisa e enfatiza a utilizada neste presente estudo:

Estratégia	Forma de questão de pesquisa	Focaliza acontecimentos contemporâneos?	Exige controle sobre eventos comportamentais?
Experimento	Como, por que	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Sim	Não
Análise de arquivos	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Sim/Não	Não
Pesquisa histórica	Como, por que	Não	Não
Estudo de caso	Como, por que	Sim	Não

Quadro 8: Tipos de sistemas de informação e suas características

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2012)

As aplicações de um estudo de caso podem ser, para Yin (2005):

- explicar os vínculos causais em intervenções na vida real que são complexos para serem explicados com estratégias experimentais ou por levantamentos;
- descrever uma intervenção e o contexto em que ela ocorre;
- ilustrar alguns tópicos dentro de uma avaliação;
- explorar situações em que a intervenção que está sendo avaliada não apresenta um conjunto simples e claro de resultados;
- ser uma “meta-avaliação”, ou seja, o estudo de um estudo de avaliação.

No presente trabalho busca-se entender como a aplicação dos conceitos de *gamification* em um sistema de informação corporativo pode aumentar o engajamento dos funcionários na sua utilização.

A empresa Natura Cosméticos S.A. foi escolhida para ser pesquisada neste estudo pois possui uma implementação recente, e ainda em curso, dos conceitos de *gamification* em um sistema utilizado pela diretoria comercial para a realização de estudos técnicos especializados em responder a perguntas estratégicas.

Uma vez que a pesquisa busca avaliar o “como” e foca em “acontecimentos contemporâneos”, a escolha do método de estudo de caso foi a mais indicada.

4.1 Estudo de caso único

De acordo com Yin (2005), há pelo menos cinco fundamentos lógicos que representam as principais razões para desenvolver um estudo de caso único:

- Caso decisivo: utilizado para testar uma teoria bem formulada. O caso deve ser único e deve satisfazer todas as condições especificadas da teoria para testá-la.
- Caso raro ou extremo: utilizado para testar uma circunstância rara ou exclusiva, geralmente na psicologia clínica.
- Caso representativo ou típico: quando o objetivo é capturar as circunstâncias e condições de uma situação lugar-comum ou do dia a dia.
- Caso revelador: quando o pesquisador tem a oportunidade de observar e analisar um fenômeno até então inacessível à investigação científica.
- Caso longitudinal: utilizado para estudar o mesmo caso único em dois ou mais pontos diferentes no tempo.

Projetos de estudos de caso único podem ainda ser determinados como incorporados ou holísticos. A primeira situação envolve mais de uma unidade de análise, enquanto a segunda considera o caso com uma única unidade de análise (*ibidem*).

Uma unidade de análise pode ser entendida como cada parte estruturada que será objeto de análise no caso a ser estudado. Por exemplo: o estudo de caso pode tratar de uma única organização, mas se os resultados da análise incluem e diferenciam as áreas funcionais, estas serão consideradas, cada uma, unidades lógicas de análise (ou subunidades) distintas.

Conforme apresentado no estudo bibliométrico, o tema em questão é relativamente recente e não há muitas informações publicadas a seu respeito. Sua utilização comercial e prática nas empresas ainda se encontra em estágio inicial, em especial no Brasil, aumentando a importância e a raridade de cada ocorrência.

Pode-se justificar a escolha da técnica de estudo de caso único pois a empresa Natura Cosméticos S.A. foi pioneira na aplicação dos conceitos de *gamification* em um sistema de informação utilizado internamente por seus funcionários. Não foi possível realizar análises longitudinais, apesar de a série histórica analisada abarcar dois anos completos de operação do sistema, uma vez que a coleta dos dados se deu somente no início de 2014 e o sistema entrou em operação durante o ano de 2012.

4.2 Tipo de pesquisa

Para Yin (2005, p. 30), o objetivo do estudo de caso, como experimento, “não representa uma ‘amostragem’, e, ao fazer isso, seu objetivo é expandir e generalizar teorias (generalização analítica), e não enumerar frequências (generalização estatística)”.

Yin (*ibidem*, p. 31) cita uma afirmação de Schramm (1971) sobre a essência de um estudo de caso, que é “tentar esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados”.

Segundo Martins (2006, p. xi):

no campo das Ciências Sociais Aplicadas há fenômenos de elevada complexidade e de difícil quantificação, como, por exemplo, a supervisão de funções administrativas dentro de uma organização [...]. Nestes casos, abordagens qualitativas são adequadas, tanto no que diz respeito ao tratamento contextual do fenômeno quanto no que tange à sua operacionalização.

A avaliação qualitativa é, portanto, caracterizada pela descrição e interpretação dos fatos: por outro lado, na avaliação quantitativa, também denominada pesquisa quantitativa, predominam mensurações e elas são mais apropriadas para testar teorias.

4.3 Etapas do estudo de caso único

Em geral, os estudos de caso possuem três etapas principais, a saber (YIN, *op. cit.*): definição e planejamento; preparação, coleta e análise de dados; e análise das informações e conclusão, conforme detalhado a seguir.

1) Definição e planejamento do estudo de caso.

- Escolha do caso: a empresa Natura Cosméticos S.A. foi escolhida devido à facilidade de contato do autor com a empresa e ao pioneirismo na adoção dos conceitos de *gamification* em um sistema de informação corporativo, visto que as informações obtidas no estudo bibliométrico demonstraram que existem poucas pesquisas sobre *gamification* aplicada no mesmo contexto que o da Natura.
- Definição da unidade de análise: a unidade de análise selecionada é a diretoria comercial da Natura. Verificou-se que todos os funcionários da diretoria possuem acesso ao sistema SáBios, que possui os conceitos de *gamification* implementados.

- Elaboração do protocolo do estudo de caso: o protocolo para o estudo foi desenvolvido para coleta de dados. No caso em questão, a coleta se deu por meio de entrevistas com a equipe envolvida em dirigir, operar e utilizar o sistema.

2) Coleta e análise de dados.

- Realização de entrevistas: com base nas questões apontadas no protocolo para o estudo de caso e na definição da unidade de análise na etapa 1, foram realizadas entrevistas para o levantamento de informações.

Buscando obter uma amostra variada, foram entrevistados funcionários ocupando os diversos cargos na hierarquia da diretoria comercial, contemplando o próprio diretor, dois gerentes, um coordenador e dois analistas. As entrevistas foram realizadas em dois momentos distintos, inicialmente para obter um entendimento macro sobre a implementação e utilização do sistema e também com o intuito de aprimorar o questionário e refinar as perguntas e, em um segundo momento, abrangendo não só os tópicos de *gamification*, como também de engajamento dos funcionários no trabalho.

As entrevistas foram realizadas durante o primeiro semestre e início do segundo semestre de 2014.

- Análise de documentação: ainda com base na unidade de análise da etapa 1, foram analisados documentos como as especificações do sistema, relatórios analíticos do desempenho e utilização do sistema nos últimos dois anos. Os relatórios apresentam a meta e os valores efetivamente apurados para o SCC (*Score* de Conhecimento Comercial) para cada funcionário, detalhado por trimestre. As especificações analisadas foram utilizadas para a construção do sistema e descrevem o comportamento esperado por ele.
- Teste prático: buscando entender a experiência do usuário na utilização da ferramenta, o sistema foi acessado e utilizado verificando a implementação dos conceitos de *gamification* dentro da plataforma SáBios. Como se trata de um sistema novo, algumas implementações e melhorias ocorreram durante os testes. A segunda rodada de entrevistas ocorreu após uma consolidação maior do sistema e a disponibilização de mais recursos *gamificados* aos funcionários.

- Elaboração de relatório preliminar: a partir das informações obtidas nas entrevistas, na análise da documentação e no teste prático, um relatório preliminar do caso é elaborado para análise detalhada.

3) Análise das informações e conclusão.

- Análise das informações: a partir do relatório preliminar elaborado, é realizada uma análise detalhada dos resultados das entrevistas e do levantamento de dados realizados. Foi utilizada a análise de conteúdo: segundo Martins (2006, p. 33), trata-se de uma técnica para “[...] busca de inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado contexto, a partir dos discursos escritos ou orais de seus atores”.
- Elaboração das conclusões: registro das observações decorrentes da análise dos resultados.

4.3.1 Protocolo de estudo de caso

Segundo Yin (2005), no protocolo de estudo estão presentes os procedimentos e as regras gerais para conduzir e realizar o estudo de caso. Além disso, ele visa aumentar a confiabilidade da pesquisa.

As seguintes seções compõem o protocolo do estudo de caso:

- Visão geral do projeto do estudo de caso: contém os objetivos, as questões do estudo de caso etc.
- Procedimentos de campo: apresentação das credenciais do pesquisador, locais do estudo, fontes de informação etc.
- Questões do estudo de caso: questões específicas para coleta de dados. Para Martins (2006, p. 9), “[...] o protocolo oferece segurança de que se realizou um trabalho científico, com planejamento e execução que garantiram resultados que de fato possibilitaram explicações sobre a realidade investigada”.

4.4 Modelo de pesquisa adotado

Para esta pesquisa, busca-se responder à seguinte pergunta: Como a aplicação de conceitos de *gamification* pode aumentar o engajamento dos funcionários na utilização de sistemas de informação corporativos? Dessa forma, foi selecionado o modelo de *gamification*

proposto por Werbach e Hunter (2012), por apresentar detalhamento suficiente para técnicas, mecânicas e componentes, permitindo a comparação com a implementação de *gamification* realizada pela Natura no sistema SáBios.

Além de avaliar os aspectos de *gamification*, o modelo busca validar se de fato houve aumento no engajamento dos funcionários. Esse engajamento será medido pela pontuação de cada funcionário e pelo comportamento da série histórica em relação à meta individual.

Dessa forma, o modelo da figura a seguir foi proposto com o objetivo de verificar os resultados obtidos no tocante aos seguintes aspectos:

- quais técnicas, mecânicas e componentes propostos por Werbach e Hunter (*ibidem*) foram aplicadas no sistema SáBios;
- o grau de engajamento dos funcionários mensurado pela pontuação do SCC e sua relação com a meta.

Figura 13: Modelo de pesquisa
Fonte: o autor

4.5 Instrumento de coleta

O instrumento de coleta utilizado foi um protocolo de estudo de caso, seguido por um roteiro de entrevista. Ambos estão disponíveis no ANEXO I – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO e no ANEXO II – ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA, respectivamente.

As entrevistas buscaram entender e descrever os perfis dos jogadores entrevistados e, no caso dos gerentes, o perfil de suas equipes. Ainda na entrevista com os gerentes, verificou-se como eles mantinham os funcionários engajados na utilização do sistema e quais recursos de *gamification* surtiam mais efeito.

As informações sobre a classificação do sistema de informação, as especificações dos conceitos de *gamification* aplicados e o resultado da utilização do sistema foram obtidos por meio da análise de documentos eletrônicos

5 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Este capítulo apresenta os detalhes sobre o caso abordado neste estudo. Serão apresentados o relatório descritivo elaborado a partir das entrevistas e a avaliação de documentos e das impressões sobre o teste prático do sistema de informação no qual foram aplicados os conceitos de *gamification*

Inicialmente será apresentado o histórico da empresa avaliada, contendo uma breve descrição de sua fundação até sua posição no mercado atualmente, seguido da apresentação dos princípios da empresa, tanto os gerais quanto aqueles direcionados ao público interno.

Na sequência, será detalhada a diretoria comercial, área responsável pela gestão do sistema SáBios, no qual foram aplicados os conceitos de *gamification* e que será avaliado neste capítulo.

Serão apresentados os principais problemas que essa área possuía com relação à gestão dos estudos comerciais realizados e à solução adotada. Tanto os aspectos metodológicos quanto os sistêmicos serão explicados, além do modo como eles colaboraram para resolver os problemas por meio da utilização do SáBios.

Por fim, as implementações realizadas serão analisadas à luz das teorias de *gamification* apresentadas no referencial teórico, buscando verificar quais componentes foram aplicados e o resultado obtido com sua aplicação.

5.1 Histórico da empresa

O estudo de caso foi realizado com a empresa Natura Cosméticos S.A., junto à diretoria de operação comercial.

Fundada em 1969 na cidade de São Paulo, a Natura Cosméticos S.A. dedica-se à exploração do comércio, da exportação e da importação de produtos de beleza, higiene, toucador, produtos cosméticos, artigos de vestuário, joias, bijuterias, artigos para o lar, alimentos, complementos nutricionais, *softwares*, livros, material editorial, produtos de entretenimento, produtos fonográficos, medicamentos, inclusive fototerápicos e drogas, homeopáticos, insumos farmacêuticos e saneantes domissanitários (ESTATUTO SOCIAL NATURA, 2004, p. 30).

A Natura Cosméticos S.A. é uma sociedade anônima presente no mercado brasileiro há mais de 40 anos, com operações na Argentina, Bolívia, Chile, Peru, México e França. Suas operações fabris estão concentradas no Espaço Natura Cajamar, em São Paulo. A empresa possui unidades comerciais e de distribuição em Itapeverica da Serra, em São Paulo, e Uberlândia e Matias Barbosa, no Estado de Minas Gerais. O Espaço Natura é um local onde as regras de ocupação do solo são extremamente rigorosas, possuindo 650.000 m² de área total – com somente 77.000 m² de área construída. Esse espaço foi planejado desde a origem para permitir harmonizar as atividades e as crenças da Natura para com todos os *stakeholders* e o meio ambiente.

Em 1974, a Natura desenvolveu a ideia de venda direta que viabilizaria o crescimento suportado em uma força de vendas e nas relações pessoais. Por intermédio das consultoras Natura ocorreu a expansão de seus produtos para todo o Brasil. Em 2005, a Natura já possuía 519 mil consultoras em mais de 5.000 municípios do Brasil, na América Latina, no México e na França. Com uma produção de mais de 220 milhões de unidades, revendidas no Brasil e no exterior, a Natura Cosméticos S.A. é atualmente uma marca reconhecida, oferecendo um portfólio de mais de 600 produtos aos clientes. Em 2006, a Natura conquistou pela terceira vez consecutiva o prêmio de empresa mais admirada do Brasil, na pesquisa Carta Capital/TNS Interscience (SERRA *et al.*, 2007).

Mais recentemente, em 2012, a Natura adquiriu a marca australiana Aesop, presente nos Estados Unidos e em países da Europa e da Ásia. Com a associação, uniu-se a Natura a uma marca de alcance global, ampliando sua presença internacional. A afinidade com a essência da Natura aproximou as duas empresas. Ainda em 2012, deu-se o início da operação do Centro de Distribuição São Paulo, mais moderno e tecnológico, adaptado para o trabalho de pessoas com deficiência intelectual, promovendo a inclusão social (NATURA, 2014).

Em 2014, foi inaugurado o Ecoparque em Benevides (PA), um complexo industrial que pretende gerar negócios sustentáveis a partir da sociobiodiversidade amazônica e impulsionar o empreendedorismo local.

5.2 Princípios da Natura

A Natura é uma empresa reconhecida no mercado por sua ética e transparência. Para tanto, possui em seu *site* uma relação de princípios básicos de relacionamento, dos quais pode-se destacar os seguintes (NATURA, 2014):

- Valorizamos o indivíduo. Respeitamos suas características, preferências e interesses. Procuramos personalizar nosso tratamento e acolher a cada um de forma única.
- Buscamos estabelecer diálogo aberto com todos os públicos. Queremos ouvir, valorizamos as opiniões recebidas e procuramos incorporar tudo aquilo que possa nos fazer evoluir. Acreditamos que, a partir da diversidade de ideias e opiniões, se constroem novos caminhos e oportunidades.
- Propiciamos um ambiente favorável à inovação. Garantimos que em nossas relações haja espaço para o surgimento de ideias novas e criativas.
- Conduzimos nossos relacionamentos de forma transparente e verdadeira. Fornecemos informações claras, amplas e verídicas sobre nossos processos, produtos, serviços, práticas, compromissos e crenças.

Esse ambiente descrito nos princípios fomenta a utilização de técnicas como a *gamification*, pois incorpora inovações, relacionamentos e valorização do indivíduo.

Em especial para o público interno, a Natura divulgou um conjunto de princípios que rege o ambiente de trabalho, de forma a estimular os funcionários a aceitarem desafios e buscarem o novo (NATURA, 2014):

- Valorizamos o trabalho em equipe, reconhecendo e recompensando a contribuição de cada um com base no cumprimento de metas e competências. Buscamos ter sistemas de remuneração que permitam uma justa distribuição de resultados da empresa.
- Buscamos a capacitação individual e das nossas equipes para o pleno exercício de nossas funções. Valorizamos e disseminamos a importância da educação continuada como meio de transformação do indivíduo, das famílias, das empresas e de toda a sociedade.
- Informamos o que se espera de cada membro de nossas equipes e buscamos saber o que se espera de nós. Damos transparência aos critérios utilizados na avaliação das atividades e procuramos saber como nosso trabalho é avaliado.

Esses princípios influenciam a percepção de determinados conceitos de *gamification* previstos na teoria e acabam por inviabilizar mecânicas como a competitividade e componentes como o combate. Por outro lado, dinâmicas como os relacionamentos e mecânicas como a cooperação são reforçadas positivamente pelo ambiente de trabalho criado na empresa.

5.3 A diretoria avaliada

O sistema avaliado é gerido e operado pela diretoria de operação comercial da Natura. Buscando entender melhor o contexto no qual o sistema está inserido, serão detalhadas a seguir as principais atribuições da diretoria, bem como sua composição hierárquica.

A diretoria de operação comercial conta hoje com cerca de cem funcionários, divididos em quatro gerências, conforme o organograma a seguir.

Figura 14: Organograma da diretoria de operação comercial

Fonte: Natura (2014)

Atualmente, todos os funcionários da diretoria utilizam diretamente o sistema SáBios, objetos desta pesquisa, de forma ativa e recorrente. Foram entrevistados funcionários de três das quatro gerências dessa diretoria.

Dentre as atribuições da diretoria, podemos citar as seguintes:

- Construção de princípios, estratégia e políticas, conectando a visão de produtos (planejamento mercadológico e demanda) e de canal (planejamento de vendas) a partir de oportunidades e necessidades locais de segmentos e de canais.
- Possui o papel de capacitar todos os atores envolvidos no modelo comercial e atuar como consultoria em projetos de inovação comercial.
- Executa os processos mercadológico, de planejamento de vendas e de demanda de forma centralizada, incorporando a visão do mercado local e as necessidades de cada geografia/segmento.
- Realiza o planejamento mercadológico anual, harmonizando a ambição de crescimento da Natura com as estratégias de categorias, garantindo a margem e a melhor combinação de promoções e ferramentas de ativação.
- É responsável pelos processos de planejamento comercial e implantação dos ciclos.
- Monitora o ciclo de forma centralizada, fornecendo informações diárias para a força de venda sobre produtos, canal e serviços.

- Atua nos processos de inovação e comercialização, realizando o planejamento de demanda de lançamentos, *baseline* e promoções, garantindo a sinergia entre o planejamento comercial e a capacitação da cadeia logística.
- Garante que seus processos permitam customizações relevantes para explorar potenciais de segmento, regiões ou canais de atuação e para combate de ameaças localizadas.

O sistema SáBios, objeto deste estudo, teve sua implantação conduzida pela área de inteligência comercial, responsável pela especificação do sistema, e atualmente realiza os treinamentos e suporte da operação do sistema. A área de inteligência comercial conta com aproximadamente dez funcionários, sendo um o gerente da área.

5.4 Descrição dos problemas e desafios da gestão da área

Segundo a coordenadora entrevistada, em 2010 a Natura enfrentava o desafio interno de fomentar a cultura corporativa para a produção, organização e disseminação do conhecimento dentro da área comercial.

A área comercial é a principal responsável por entender o motivo das eventuais divergências entre os planejamentos de venda realizados, tanto para mais, no caso de determinada ação possuir um desempenho superior ao esperado, quanto para menos, quando uma oferta ou produto fica aquém das metas estabelecidas.

Ainda de acordo com um gerente entrevistado, a Natura realizava estudos que muitas vezes eram conhecidos apenas pelo elaborador do estudo e seu superior direto. Nesse caso, o estudo poderia ser tratado muito mais como uma opinião do que como um estudo propriamente dito.

Além da pequena abrangência do estudo, cada funcionário realizava-o à sua maneira, com os critérios que julgava mais apropriados para responder à pergunta que tinha no momento, não permitindo a replicação do estudo por outras pessoas ou até por ele mesmo.

Dessa forma, o processo pode ser classificado como tendo baixa maturidade, na qual sua execução depende de pessoas e é executado *ad hoc*, ou seja, não possuía metodologia formal para entregar resultados consistentes e comparáveis.

Existia também o conflito entre o atendimento de demandas de curto e longo prazo, uma vez que não eram apresentados critérios claros sobre qual pergunta deveria ser

respondida primeiro e qual possuía uma urgência menor. Soma-se a esse problema o fato de que uma pergunta complexa consome muito mais recursos e tempo para ser respondida e essa fila pode aumentar muito.

Outro ponto levantado durante as entrevistas foi a indisponibilidade de espaço e local adequado (digitalmente) para guardar conhecimento produzido de forma adequada e sua consequente dificuldade na recuperação de tal conhecimento.

Outro fator preponderante, que levou à decisão de formalizar o processo, aumentando sua maturidade, é que esse tipo de conhecimento tem como requisito de informação a tempestividade, de forma que qualquer atraso causa grandes problemas no entendimento do problema e no direcionamento das ações corretivas necessárias para realizar o controle e assegurar que as próximas campanhas de venda se comportem de forma adequada.

Dada a importância estratégica do conhecimento dentro da Natura, e em especial na diretoria de operações comerciais, os seguintes desafios foram identificados:

- Melhorar a capacidade de tomada de decisão das áreas de planejamento comercial através do uso do conhecimento produzido.
- Produzir conhecimento de forma estruturada, integrada e envolvendo pessoas.
- Aproveitar o conhecimento tácito.
- Diminuir a perda de capital intelectual por *turnover*.
- Acelerar a curva de aprendizado, ampliando o nível de conhecimento das pessoas.
- Transformar o conhecimento em ativo (valor).

A composição da equipe da diretoria de operações comerciais em 2013 pode ser verificada através do quadro a seguir.

Cargo	Geração Y	Outras gerações
Analista	33	2
Assistente	4	0
Coordenador	26	7
Diretor	0	1
Estagiário	13	0
Gerente	4	10
<i>Trainee</i>	4	0
Total	81	20

Quadro 9: Composição da equipe da diretoria de operações comerciais

Fonte: o autor

Dentre os 104 funcionários que compõem a diretoria, foram selecionados 81 que não assumem a posição de diretor ou gerente, visto que o cálculo de seu desempenho de produção e disseminação de estudos é resultado da somatória de seus subordinados.

Pode-se verificar que os funcionários da geração Y representam pouco mais de 80% do total de funcionários da área. Quando se considera aqueles que possuem meta pessoal, ou seja, excluindo-se gerentes e o diretor, esse número sobe para 93%, dificultando a generalização dos resultados obtidos através da análise do desempenho individual de cada funcionário em relação à geração e disseminação de estudos comerciais.

5.5 Proposta de solução utilizando processos e sistema de informação

Para resolver os problemas apresentados no item 5.3, em 2010 a Natura contou com a consultoria de uma empresa especializada em gestão, responsável por customizar uma metodologia para a resposta de perguntas e a elaboração de estudos e ajustá-la às necessidades específicas da Natura.

Posteriormente, os processos propostos pela metodologia foram automatizados por meio da implementação de um sistema de informação. O sistema foi elaborado utilizando a plataforma *Sharepoint*, criada pela empresa Microsoft.

Serão apresentados detalhes sobre a metodologia e, posteriormente, as informações técnicas sobre o sistema.

A consultoria verificou os principais problemas que a área possui e propôs a utilização da metodologia atualmente chamada de SáBios. O SáBios tem a missão de fornecer todos os passos necessários para que sejam identificadas perguntas relevantes para entender o desempenho comercial da empresa e montar um time interno de especialistas com capacidade para respondê-la, fornecendo todas as ferramentas necessárias para que essa pergunta seja registrada e que todas as informações acerca do processo sejam registradas em uma base única de fácil recuperação e posterior divulgação.

A Figura 15 a seguir apresenta os passos da metodologia.

Figura 15: Metodologia SáBios
Fonte: Natura (2014)

A metodologia propõe o início do ciclo com a identificação de problemas e o levantamento de hipóteses. Nessa etapa, identificam-se as principais preocupações da empresa. Podem surgir dúvidas dos próprios analistas comerciais com base na avaliação do desempenho das vendas das campanhas e produtos mais recentes até questões mais estratégicas, envolvendo posicionamento de mercado e concorrentes, propostas pela alta administração da empresa.

Durante as entrevistas, verificou-se que muitas vezes os analistas possuem algumas perguntas padrão, principalmente as relacionadas ao desempenho comercial recente de determinada linha de produtos ou de um evento específico, como dia das mães, dia dos namorados etc.

As duas próximas etapas da metodologia se referem à realização de pesquisas, primárias e secundárias, para levantamento de informações necessárias para responder às perguntas realizadas. Elas envolvem principalmente o levantamento dos volumes de vendas, distribuídos pelas diversas classificações possíveis, como geografia, valor do *ticket*, composição do pedido, promoções e divulgações realizadas, entre outros.

Passa-se a etapa de análise, em que os analistas, desempenhando o papel de especialistas no assunto, verificam as principais hipóteses levantadas contra as informações coletadas. Compara-se também dados históricos de vendas e de campanhas, produtos e sazonalidades similares.

Parte-se então para a formalização das conclusões que foram obtidas com essas análises. Geralmente produz-se um relatório formal e de acordo com as entrevistas, um estudo

de pequeno porte tem a duração média de uma ou duas semanas, pois a rápida entrega desse tipo de informação é fundamental para que eventuais distorções ou desvios sejam identificados e ajustados antes que um novo ciclo de venda se inicie.

Para verificar a aderência da metodologia foi realizado um piloto, elaborando 10 estudos de grande porte, com cerca de 40 colaboradores da Natura tendo sido capacitados. A metodologia teve uma grande aceitação interna.

Em seguida, foi construído um processo para gerir o conhecimento para fomentar a geração de temas e perguntas de negócio. O processo prevê a coleta das inquietações através da plataforma SáBios e a priorização é executada bimestralmente por um grupo de gerentes e diretores. A figura a seguir apresenta as macroetapas do processo.

Figura 16: Macroetapas do processo SáBios
Fonte: Natura (2014)

O processo implementa os conceitos propostos pela metodologia de forma sequencial, suportado pelo sistema de informação adotado.

De forma análoga ao passo de identificação dos problemas apresentado na metodologia, a captura de temas ocorre de forma ativa, tanto internamente nas áreas quanto nas reuniões estratégicas da empresa.

Verificou-se que o volume de perguntas é maior do que a capacidade de produzir respostas e a priorização é fundamental.

A etapa seguinte é a priorização. Como critérios de priorização busca-se responder inicialmente às questões “*need to know*”, verificar o impacto e a urgência para a decisão do negócio e governar o processo para calibrar a capacidade de produção.

Busca-se um balanço entre a resposta a questões estratégicas e questões mais operacionais e de resposta direta, uma vez que os recursos humanos disponíveis são limitados, não só em termos de quantidade de pessoas, mas também em termos do percentual de tempo que cada um pode dedicar à elaboração de estudos.

Uma vez que um estudo é priorizado, um responsável é definido para o mês e o processo de elaboração de equipe e definição de prazo é iniciado. Durante as entrevistas verificou-se que determinados temas já possuem alguns responsáveis pré-indicados, mas que ocorrem substituições, dada a disponibilidade e a carga de trabalho que o especialista no tema tem no momento.

A resposta às perguntas, por sua vez, envolve a análise das informações de vendas, entrevistas com responsáveis e demais levantamentos, conforme cada caso. Busca-se agregar profissionais com habilidades complementares, de forma que cada um consiga levantar as informações de sua área, como margem de lucro, distribuição e logística, conforme cada caso.

A entrega dessa etapa é a elaboração de um relatório gerencial contendo a pergunta e suas premissas, as informações levantadas e os resultados obtidos, todos elaborados de acordo com o formato proposto pela metodologia.

Durante as entrevistas, foi possível verificar que, atualmente, a maior parte dos estudos já é produzida utilizando os modelos propostos pelo SáBios e que poucos ajustes são necessários para adaptar o conteúdo gerado aos moldes do processo e à posterior inserção na ferramenta. Porém, ainda existem estudos, principalmente os de grande porte, que são elaborados com uma aderência menor às normas, sendo necessária uma conversão posterior aos *templates* utilizados.

Ao final, é realizada a divulgação desses estudos. Anteriormente, a divulgação ocorria de maneira informal e o armazenamento era descentralizado e de difícil indexação.

Diversos estudos já foram produzidos e a disseminação do conhecimento é uma das etapas mais importantes do fórum de disseminação SáBios. Entre os estudos já produzidos podemos citar:

- “Impacto da sazonalidade nas estimativas”;
- “Redução do pedido mínimo para CNs iniciantes”;
- “Melhores mecânicas promocionais por categoria”;

- “*Revista Natura* no iPad;
- “Satisfação dos CNs”.

A gestão da mudança é o principal desafio para fazer que o processo seja acionado e envolva as pessoas. Diversas ações de comunidade são realizadas semanalmente para envolver os membros da comunidade SáBios. Este possui outras funcionalidades, como dicionário de termos da Natura, consulta a informações estilo Google, FAQ e fóruns, entre outras.

A cada estudo finalizado, a comunidade SáBios recebe o resultado sempre considerando o *discussion document*, a apresentação final e um *one-page report*, que resume todo o conhecimento produzido em uma página para fácil compreensão.

Do ponto de vista sistêmico, o apoio foi fornecido buscando automatizar o processo e aumentar a disponibilidade das informações e o acesso a elas, visto que são armazenadas de forma centralizada e catalogada assegurando a integridade das informações, pois seguem o mesmo processo de elaboração e os resultados podem ser replicados.

Utilizou-se a tecnologia Sharepoint, da Microsoft, que foi implementada em ambiente *web* acessível por meio de navegadores de internet. O Sharepoint é um portal colaborativo que já possui um motor de processos dentre seus componentes fundamentais. Também permite o desenvolvimento de customizações por meio de *web parts* que funcionam como pequenos programas que compartilham a mesma arquitetura e facilidades de integração de informações.

O Sharepoint foi concebido como uma plataforma abrangente, capaz de oferecer o suporte central comum às necessidades *web* empresariais, nomeadamente em áreas como a gestão e disponibilização de portais intranet e extranet, *sites*, gestão documental e de arquivos, espaços colaborativos, ferramentas sociais, pesquisa empresarial, *business intelligence*, integração de processos e sistemas, automatização de *workflow*, e constitui uma plataforma para suporte e integração de soluções aplicacionais de terceiros e desenvolvidas sob medida. Nessas múltiplas áreas a plataforma inclui tanto a vertente de servidor quanto as respectivas ferramentas de administração.

Essa plataforma fornece também as funcionalidades para a gestão dos usuários, concessão de perfis de acesso e colaboração entre tais usuários por meio da criação de fóruns de discussão e páginas compartilhadas, entre outros.

Um dos problemas identificados foi que a utilização do SáBios e a conseguinte produção de divulgação de estudos não é o foco de trabalho da grande maioria dos

funcionários da diretoria. Dessa maneira, a Natura buscou identificar alternativas para estimular a utilização do sistema e aumentar o engajamento na utilização dele. Uma das abordagens utilizadas foi a incorporação dos conceitos de *gamification*, cuja utilização será apresentada a seguir.

5.6 Aplicação de conceitos de *gamification* no SáBios

Neste item será abordado como os conceitos de *gamification* foram aplicados no sistema SáBios, conforme proposto no modelo de pesquisa, buscando aumentar a utilização do sistema e o engajamento dos funcionários nessa utilização. Cada uma das funcionalidades “gamificadas” será apresentada e avaliada de acordo com a teoria revisada no Capítulo 3 deste trabalho.

O modelo de pesquisa prevê a utilização do sistema de informação pelos funcionários e propõe dois critérios de avaliação do sistema. O primeiro é o tipo do sistema e para essa avaliação a classificação proposta por Laudon e Laudon (2012) é utilizada.

Após avaliar as características do sistema, verificou-se que ele pode ser classificado como um Sistema de Apoio à Decisão (SAD). Esse tipo de sistema possui como pontos fundamentais o fornecimento de informações, como relatórios e análises, em baixo volume e de forma interativa, para dar suporte à tomada de decisões.

O SáBios possui essas características, porém vai além na implementação, podendo também ser classificado como um Sistema de Gestão do Conhecimento (SGC), categoria não abordada pelo modelo de Laudon e Laudon (*ibidem*). Uma das recomendações para estudos futuros que será abordada tempestivamente é a avaliação desse sistema perante as teorias que dão suporte aos Sistemas de Gestão de Conhecimento.

O seguinte ponto de avaliação do modelo de pesquisa é composto pela descrição do sistema pelos módulos e componentes que o compõem. Esse estudo irá se concentrar nos componentes que possuem os conceitos de *gamification* aplicados, os quais se propõem a aumentar a utilização do SáBios pelos funcionários e o engajamento destes no processo.

Os componentes do sistema que possuem aplicação de conceitos de *gamification* são:

- pontuação dos estudos de acordo com o SCC (*Score* de Conhecimento Comercial);
- acompanhamento da pontuação de cada funcionário e da diretoria.

Desses dois componentes, o SCC representa um indicador consolidado do desempenho de cada funcionário no processo de elaboração e divulgação de estudos e contém a maior parte da implementação de *gamification*, como será apresentado a seguir.

5.6.1 Definição do SCC

O SCC (*Score* de Conhecimento Comercial) é um indicador balanceado, composto pela mensuração individual de quatro perspectivas. O indicador é utilizado não só para medir o desempenho, mas para analistas e coordenadores influencia a remuneração variável direta de cada um. Esse indicador também é utilizado pelos gerentes e pela diretoria para avaliar o desempenho geral do funcionário, ao final do ano, e subsidiar as promoções e evolução na carreira. Podemos considerar essa abordagem como uma implementação da mecânica de recompensa, proposta pelo modelo de pesquisa.

Dessa forma, identifica-se no desenho geral do SCC uma das dinâmicas de *gamification* previstas no modelo de pesquisa. De acordo com Werbach e Hunter (2012), a competição gera nos jogadores a necessidade de se atingir o objetivo antes, com mais pontos e de forma melhor que seus oponentes.

Nesse caso específico, durante as entrevistas, identificou-se uma grande propensão à competitividade junto aos entrevistados, principalmente com seus pares, visto que um resultado melhor colocá-lo-ia na frente em uma escala de avaliação. Porém, muitas vezes a competitividade excessiva é danosa aos negócios, fazendo que exista a ocultação de informações e ações e a absorção nas atividades que foquem o benefício pessoal em detrimento do melhor para a empresa, entre outros.

Um dos gerentes entrevistados mencionou que, apesar de a competição existir, alguns de seus funcionários não são muito adeptos dessa forma de jogo e se sentem incomodados por esse tipo de comportamento.

As perspectivas do SCC são representadas na figura a seguir:

Figura 17: SCC (*Score* de Conhecimento Comercial)

Fonte: Natura (2014)

A primeira delas, formato do time, busca mensurar a quantidade de funcionários que participaram do estudo.

O tamanho do time também influencia na pontuação dessa perspectiva, uma vez que times pequenos podem não ter o conhecimento necessário para responder à pergunta e podem representar somente a opinião de uma só pessoa. Times muito grandes também não são muito bem pontuados, pois as responsabilidades ficam muito diluídas e aumenta a dificuldade de se verificar a participação efetiva de cada membro no resultado final do estudo. Os times mais bem pontuados possuem um tamanho intermediário, ideal para gerar um estudo de qualidade.

Nessa perspectiva do indicador, avaliando o modelo de pesquisa proposto, identificou-se que a mecânica de cooperação e o componente times (WERBACH; HUNTER, 2012) é reforçada. Esse reforço ocorre não só pela bonificação do funcionário por ter um time de tamanho intermediário, mas também bonifica pela diversidade dos componentes do time, mensurada pela perspectiva do formato do time.

O SCC pontua os colaboradores pela utilização de um time multidisciplinar, cujos conhecimentos se complementem, pois busca obter respostas que realmente solucionem o problema. A pontuação do formato do time é crescente, de acordo com a diversidade, não trabalhando em um intervalo ideal como o formato do time ou o tempo de produção.

Essa mecânica se contrapõe diretamente à mecânica de competitividade, cuja aplicação foi realizada no SCC como um todo. Esse contraponto ajuda a diminuir os efeitos

nocivos da competitividade e busca equilibrar a conquista pessoal com a conquista em grupo, visto que individualmente pouco se pontua de acordo com as regras estabelecidas.

Em entrevista com um analista da área, identificou-se que já é consenso entre os funcionários que, ao invés de dois funcionários realizarem um estudo cada um, individualmente, a cooperação de ambos no mesmo estudo produz uma pontuação maior do que os estudos individuais somados. Verificou-se que o comportamento de colaboração, sendo recompensado, passa a ser perseguido pelos funcionários, gerando agrupamentos *ad hoc*, conforme as especialidades, e como resultado secundário, melhorando a interação e comunicação entre eles.

A perspectiva de tempo de produção possui um comportamento similar ao formato do time, na qual pouco ou muito tempo são mal pontuados. O recomendado é estar dentro de um intervalo ideal de prazo e esforço para a elaboração do estudo.

Por fim, a última perspectiva, a disseminação do conhecimento, premia os funcionários que participaram do time pela quantidade de pessoas que foram expostas a esse conhecimento nos fóruns de divulgação do SáBios.

5.6.2 Acompanhamento da pontuação

Neste módulo do sistema, o acompanhamento do SCC individual pode ser realizado pelo funcionário. Além desses elementos estruturais da aplicação, alguns elementos visuais foram adicionados para tornar a experiência do usuário ainda mais envolvente. Essa abordagem visual recebe suporte da teoria da Interação Humano-Computador (HCI) e prevê, no contexto da *gamification*, que elementos visuais que remetem a jogos produzem um resultado positivo na utilização do sistema pelos funcionários. Na figura a seguir, uma cópia da tela do SCC, é possível identificar esses elementos.

Figura 18: Tela do SCC
Fonte: Natura (2014)

Ainda de acordo com o modelo de pesquisa, nessa tela podemos identificar a mecânica de retorno (WERBACH; HUNTER, 2012), na qual o funcionário consegue saber sua pontuação atual a qualquer momento, sendo informado do seu desempenho e podendo fazer correções de curso conforme necessário. Essa mecânica busca aumentar o sentimento de controle do funcionário, pois fornece a cada ação uma resposta e permite a ele ajustar sua estratégia em busca de mais pontos.

Em entrevista, foi possível verificar que os funcionários monitoram constantemente suas pontuações já fazendo previsões de quantos estudos ainda precisam fazer para atingir suas metas e desafios.

Uma dinâmica identificada nessa tela é a progressão (*ibidem*), em que o boneco que representa o funcionário caminha na régua de pontuação conforme o funcionário pontua de acordo com os critérios do SCC. A progressão nesse caso também apoia a mecânica de retorno. Ainda sobre a progressão, ela transmite o sentimento de que o plano executado está saindo de acordo com o previsto, incentivando o funcionário a continuar neste caminho.

Um dos componentes mais comuns na *gamification* é a utilização de pontos (*ibidem*). A pontuação atual é exibida ao funcionário ao acessar a solução e também dá suporte à mecânica de retorno. A pontuação é o item de maior facilidade de representação e mensura

quantitativamente o resultado das ações do usuário. Quando a mensuração é objetiva, conforme neste caso estudado, o funcionário fica confiante de que suas ações produzirão resultados diretos nos seus objetivos.

Por fim, o gráfico social e o placar (WERBACH; HUNTER, 2012) foram utilizados por meio de *hyperlinks*, permitindo ao funcionário ter uma visão da pontuação de toda a diretoria e da gerência. O funcionário pode ver o seu desempenho dentro do contexto da gerência da qual faz parte e comparar seus pontos em um placar com a diretoria inteira, se localizando e sabendo como seus colegas estão se saindo. Os maiores pontuadores são identificados e podem ser vistos por todos.

Ainda buscando fornecer respostas visuais para o funcionário acompanhar seu desempenho, a exibição dos bonecos foi inserida no sistema.

Figura 19: Estados do boneco
Fonte: Natura (2014)

Nessa figura, o boneco possui uma posição de movimento enquanto persegue a meta e não a atingiu. Ao atingir a meta, ele levanta um braço e, ao atingir o desafio, ele levanta ambos os braços. Essa representação visual também utiliza recursos da Interação Humano-Computador (HCI).

Todos esses elementos de *gamification* são implementados buscando aumentar o engajamento dos funcionários, conforme previsto no modelo de pesquisa. Esse engajamento será mensurado pelo resultado da apuração do indicador para cada funcionário, trimestralmente, conforme apresentado no item a seguir.

5.7 Análise dos dados

A apresentação de dados utilizada neste estudo de caso é a de desenvolvimento de uma estrutura descritiva, com o objetivo de organizar o estudo de caso único em questão.

Para esta pesquisa analisamos os resultados individuais do SCC (*Score* de Conhecimento Comercial) para os anos de 2012 e 2013, contemplando todos os funcionários da diretoria comercial.

Os dados foram extraídos do Sábios, em planilhas em formato Excel, que permitem a manipulação de forma não destrutiva, realizando cálculos, somatórias e médias, para apoiar a análise e verificação de tendências.

É interessante ressaltar que ocorreram mudanças de cargo, desligamentos e contratações para a equipe, porém em sua maioria foi possível acompanhar a evolução do indicador, tanto individualmente quanto por gerência, para cada um dos oito trimestres avaliados.

Verificou-se que em 2012, quando o indicador foi implementado, ainda não existiam metas definidas. O indicador era coletado e apresentado aos funcionários, para acompanhamento e calibração dele. Durante esse período, o indicador oscilava e apresentava uma ligeira tendência de aumento, porém ainda incipiente.

Atualmente, cada funcionário da diretoria possui sua meta individual e uma meta desafio: a última corresponde a um incremento de 50% em relação à meta. O diretor e os gerentes têm sua meta individual e seu resultado mensal calculado como a somatória das metas e resultados de seus subordinados, respectivamente.

Conforme apresentado no item anterior, a meta e o desafio são componentes importantes no desenho de uma solução com *gamification* (WERBACH; HUNTER, 2012), agindo, em conjunto com as dinâmicas e mecânicas, no aumento da utilização dos sistemas de informação.

O gráfico a seguir apresenta a evolução da somatória da meta e do realizado trimestral de cada funcionário, desconsiderando os gerentes e o diretor, desde 2012.

Figura 20: Gráfico trimestral do SCC

Fonte: o autor

Pode-se verificar que existe uma clara tendência de aumento, em especial após a introdução das metas. O aumento verificado em 2012 é um efeito esperado após a definição das metas, um componente da *gamification*. Segundo Werbach e Hunter (2012), a definição das metas estimula os jogadores a se dedicarem para atingir o patamar mínimo esperado.

Esse fator, porém, não foi suficiente para que os valores apurados aumentassem. A familiaridade dos funcionários com a ferramenta e o entendimento da importância desse indicador pelos gerentes e coordenadores contribuiu sensivelmente para o aumento.

Durante as entrevistas com o responsável pela gestão do SáBios, verificou-se que, como um dos componentes de pontuação do SCC é o formato do time, a cooperação entre diversos funcionários ocorreu de forma natural e espontânea, alinhada aos princípios da companhia e assegurando pontos adicionais para os times que contam com diversas especialidades. A *gamification*, neste caso, amplificou o comportamento de cooperação através da pontuação.

Ainda em relação à pontuação, verificou-se, em entrevista com um gerente, que ele estimula sua equipe inteira a ignorar a meta e tratar o desafio como meta, superando em 50% o esperado, em relação aos demais funcionários. Ele reconhece que esse comportamento muitas vezes encontra resistência, mas, de forma geral, funciona como mecanismo de engajamento dos funcionários.

Como a amostra analisada não possuía grande expressividade dos funcionários das demais gerações em relação aos funcionários da geração Y, essas análises ficaram prejudicadas. Os resultados da análise do SCC apurado em relação à meta e o desafio são apresentados a seguir.

	1º trimestre 2013		2º trimestre 2013		3º trimestre 2013		4º trimestre 2013	
	Superou meta	Superou desafio	Superou meta	Superou desafio	Superou meta	Superou desafio	Superou meta	Superou desafio
Geração Y	19%	14%	31%	23%	19%	12%	51%	38%
Outras gerações	10%	10%	50%	30%	40%	0%	40%	30%

Quadro 10: Acompanhamento das metas e desafios

Fonte: o autor

Nas entrevistas com os analistas e gerentes, tanto da geração Y como das demais gerações, não foram identificadas grandes mudanças de comportamento em relação à competitividade e à resposta aos conceitos de *gamification* previstos. Ambos possuem respostas similares a todos os elementos apresentados.

Não foram identificadas também diferenças no comportamento dos funcionários considerando o agrupamento por gênero. Tanto homens quanto mulheres tiveram desempenho similar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo surgiu a partir da verificação da existência de poucos estudos tratando o assunto *gamification*, em especial sobre sua aplicação prática no Brasil. Assim, buscou-se responder à seguinte questão: *A utilização de gamification em um sistema de informação corporativo aumenta a sua utilização pelos usuários?* Para responder a esta pesquisa, foi realizado um estudo de caso em uma grande indústria brasileira.

6.1 Resultados

Com a realização do estudo de caso único, apresentado no Capítulo 5, verificou-se que a pesquisa conseguiu responder à questão proposta e atender aos objetivos específicos apresentados a seguir.

O primeiro objetivo específico foi apresentar a evolução dos conceitos sobre *gamification* por meio da realização de um estudo bibliométrico. No Capítulo 2 esse estudo foi apresentado e foi possível verificar que o assunto *gamification* é relativamente recente, ganhando mais visibilidade a partir de 2010. Esse estudo direcionou as pesquisas para a elaboração do referencial teórico desta dissertação.

O segundo objetivo foi verificar quais conceitos estão disponíveis para a implantação de *gamification* em sistemas de informação. Dentre as poucas teorias disponíveis, destacam-se Deterding, Werbach e Hunter como autores proeminentes neste campo. O *framework* proposto por Werbach e Hunter foi considerado o mais explicativo e foi utilizado para avaliar o estudo de caso utilizado no próximo objetivo específico.

O terceiro objetivo foi verificar os resultados da aplicação dos conceitos de *gamification* em um caso prático. Foi avaliada a plataforma SáBios, operada pela diretoria de operações comerciais da empresa Natura Cosméticos S.A., pioneira na aplicação de *gamification* em um sistema de informação voltado ao público interno, os funcionários da diretoria.

O quarto objetivo foi verificar se existem diferenças entre a efetividade da utilização de *gamification* em sistemas de informação operados por funcionários da geração Y e aqueles

das demais gerações. Cerca de 90% dos funcionários da equipe da diretoria de operações comerciais da Natura pertencem à geração Y.

Foi possível verificar que, após a implementação de alguns recursos de *gamification* – como metas e desafios – na plataforma SáBios, houve um aumento geral do desempenho e da utilização do sistema por parte de todos os funcionários conjuntamente, superando as metas na maior parte dos trimestres avaliados. Algumas mecânicas da *gamification* não foram identificadas, em especial a competição, tendo sido substituída pela cooperação, esta última muito alinhada com os princípios da empresa.

De forma geral, tanto nas entrevistas quanto com a avaliação das implementações, verificou-se que a Natura está realizando diversas melhorias na solução, de forma a torná-la ainda mais eficiente e adequada aos processos da empresa.

Com relação ao último objetivo, verificou-se que, apesar da baixa representatividade dos funcionários das demais gerações, houve uma grande adesão dos funcionários da geração Y e seus resultados, em especial na superação dos desafios, são superiores aos dos funcionários das outras gerações, confirmando, assim, a proposta inicial.

6.2 Sugestão de novos estudos

Como sugestão para novos estudos, indicamos a validação do modelo proposto por Werbach e Hunter (2012) nos demais enfoques identificados no estudo bibliométrico, como aplicações ao ensino e ao *marketing*, junto a clientes das empresas.

Também sugere-se a realização de novos estudos de caso com uma base de funcionários mais diversificada, de forma a se obter mais detalhes sobre a resposta que cada geração dá à utilização de sistemas de informação com *gamification*.

A realização de novos estudos bibliométricos também é recomendada, uma vez que a quantidade de artigos recentes publicados tem aumentado vigorosamente e sua classificação contribuirá para entender o rumo que este tema está tomando.

6.3 Limitações da pesquisa

Dentre as limitações da pesquisa, ressalta-se que o presente estudo utilizou uma única empresa na realização do estudo de caso e que outras empresas podem mudar o cenário

obtido. As particularidades da Natura em relação ao segmento de mercado em que atua e a composição da equipe também podem ter influenciado os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ANGELLIST. Disponível em: <<https://angel.co/gamification/investors>>. Acesso em: 4 dez. 2014.

APPDATA. *Facebook apps leaderboard*. WebMediaBrands Inc. Disponível em <<http://www.appdata.com/leaderboard/app/>>. Acesso em: 30 out. 2013.

ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**. Porto Alegre, v. 12, n. 1, jan./jun. 2006, p. 11-32.

BADGEVILLE. *How we help*. 2012a. Disponível em: <<http://www.badgeville.com/how-we-help>>. Acesso em: 30 out. 2013.

_____. *Gamification*. 2012b. Disponível em: <<http://www.badgeville.com/main/gamification>>. Acesso em: 30 out. 2013.

BAKER, K. *et al. Empirical development of a heuristic evaluation methodology for shared workspace groupware. Proceedings of the 2002 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*. Nova Orleans, 16-20 nov. 2002.

BAKER, T. *The new employment relationship model*. **Retrieved May**, v. 7, p. 2011, 2009.

BILOCH, A. LÖFSTEDT, A. *Gamification and Performance Management: A Tool for Driving Competitiveness through Employee Engagement*. **Civilekonom**. Luleå University of Technology. 2013.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BUNCHBALL. *Enterprise Gamification: The Gen Y Factor*. Disponível em <<http://www.bunchball.com/>>. Acesso em 30 out. 2013.

BUNGE, M. *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. 2a ed. Barcelona: Editora Ariel, S.A., 1985.

CAFFAZO, J.A. *et al. Design of an mHealth App for the Self-management of Adolescent Type 1 Diabetes: A Pilot Study*. **IEEE International Conference on Multimedia and Expo**. Barcelona: Espanha. 2011.

CAILLOIS, R.; BARASH, M. **Man, Play, and Games**. University of Illinois Press, 2001. Disponível em: <<http://books.google.de/books?id=bDjOPsjzFC4C>>. Acesso em: 2 out. 2013.

CHORNEY, A. I. *Taking the game out of gamification. Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*. EUA, 2013.

COOPER, D. R., SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7a ed., Porto Alegre: Bookman, 2003.

DAVIS, F. D.; BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

DETERDING, S. *et al. Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*. ACM, 2011a.

_____. *From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*. ACM, 2011b.

DIAPER, D; SANGER, C. *Tasks for and tasks in human–computer interaction. Interacting with Computers*. 2006. Disponível em (“<http://www.elsevier.com/locate/intcom>”). Acessado em: 18 de out. 2013.

DIX, A.; FINLAY, J.; ABOWD, G. D.; BEALE, R. **Human Computer Interaction**, 2nd ed., Prentice Hall. 1992.

DREIER, J. *Decision theory and morality. The Oxford Handbook of Rationality*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

ESTATUTO SOCIAL NATURA. 2004. Disponível em: <<http://www.natura.net>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

FERRARA, J. **Playful Design: Creating Game Experiences in Everyday Interfaces**. Rosenfeld Media, 2012.

FERREIRA, F. A. R. **A Influência dos Jogos Eletrônicos e do Gênero sobre o Comportamento Social dos Jovens da Geração Y**. 2010. Dissertação (Mestrado).

FITZ-WALTER, Z.; TJONDRONEGORO, D.; WYETH, P. *Orientation Passport: Using gamification to engage university students. Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference, OzCHI 2011*. Australia: 2011.

FRANG, K; MELLSTRAND, R. **Enterprise Gamification of the Development Process at an Infocom Consultancy Company**. Faculty of Production Management, LTH. 2012.

GALLUP. *Employee Engagement Survey: Gallup Q12*. Disponível em: <<http://blog.verint.com/employee-engagement-survey-the-gallup-q12>>. Acessado em 30 out. 2013.

GROH, F. ***Gamification: State of the Art Definition and Utilization***. Institute of Media Informatics, Ulm University, 2012.

GRUMAN, J. A.; SAKS, A.M. *Performance management and employee engagement*. ***Human Resource Management Review***. 2011.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. **Encontro Nacional de Ciências da Informação**, 6. Salvador, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/~fmarins/seminarios/Material%20de%20Leitura/Bibliometria/Artigo%20Bibliometria%20-%20Ferramenta%20estat%EDstica%20VaniaLSGuedes.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2013.

HAMBURGER, E. *Angry Birds Just Hit 500 Million Game Downloads Worldwide*, BusinessInsider. Disponível em: <<http://www.businessinsider.com/angry-birds-sale-numbers-2011-11>>. Acessado em: 11 out. 2013.

HENSE, J. et al. *Using gamification to enhance staff motivation in logistics*. ***German Federal Logistics Association***. 2012.

HUFF, C. *Consider employee age when choosing awards*. ***Workforce Management***, 85(17), p28-28, 2006.

HUIZINGA, J. ***Homo ludens. O jogo como elemento da cultura***. Trad.: João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1971.

ISI – ISI WEB OF KNOWLEDGE. Disponível em: <<http://isiwebofknowledge.com/>>. Acesso em: 2 out. 2013.

JENSEN, M. *Engaging the learner: Gamification strives to keep the user's interest*. ***T and D***. 2012.

KAPPEN, D. L.; LENNART, E. N. ***The Kaleidoscope of Effective Gamification: Deconstructing Gamification in Business Applications***. ResearchGate. 2013.

KAPTELININ, V. et al. *Methods & tools: the activity checklist: a tool for representing the “space” of context*. ***Interactions*** 6.4, 1999, p. 27-39.

KERLINGER, F. N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: EPU / EDUSP, 1980.

KIM, A. J. *Putting the Fun in Functional - applying game mechanics to functional software*. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/amyjokim/putting-the-fun-in-functiona>>. Acesso em 13 out. 2013.

KRÜGER, F. L. **Os jogos eletrônicos de simulação e a criança**. Relatório Final PIPE – Programa de Incentivo à Pesquisa. Blumenau: FURB, 2002.

_____; CRUZ, D. Ma. Os jogos eletrônicos de simulação e a criança. **Revista Fronteiras Estudos Midiáticos**. São Leopoldo, v. IV, n. 1, 2002, p. 65-80.

KRUSE, K. *Why Employee Engagement?*. **Forbes**. Disponível em: <<http://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2012/09/04/why-employee-engagement/2/>>. Acessado em 30 out. 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. **Metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 1991.

LAUDON, C. K.; LAUDON, J. P. **Management Information System Managing the Digital Firm**. Prentice-Hall. New Delhi, 2012.

LAZZARO, N. **Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. Player Experience Research and Design for Mass Market Interactive Entertainment**. XEODesing, EUA. 2004.

LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras, 1999.

LEE, W.; LEE, S. *Who are Gen Y'ers and What do They Want From Their Employers?* Cornell University, ILR School, 2013. Disponível em: <<http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=student>>. Acesso em: 2 out. 2013.

LEHONG, H; FENN, J. *Hype Cycle for Emerging Technologies*. **Gartner**. 2013.

LIU, Y. et al. *Gamifying intelligent environments. MM'11 - Proceedings of the 2011 ACM Multimedia Conference and Co-Located Workshops - Ubi-MUI 2011 Workshop, Ubi-MUI'11*. 2011

LOMBARDÍA, P. G. et al. **Políticas para dirigir a los nuevos profesionales – motivaciones y valores de la generación Y**. Documento de investigação. DI-753. Maio 2008. Disponível em: <<http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0753.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2008.

MACEY, W.H.;SCHNEIDER, B. *The meaning of employee engagement. Industrial and Organizational Psychology 1*. EUA, 2008.

MALONE, T.W. *How make things fun to learn: a study of intrinsically motivating computer games*. Palo Alto: Xerox, 1980. Disponível em: <
“<http://cci.mit.edu/malone/tm%20study%20144.pdf>”>. Acessado em 10 abril 2013.

MARCZEWSKI, A. *Gamification: A Simple Introduction*. EUA: Amazon Kindle, 2013.

MARTINS, G. de A. *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, G. de A.; THEÓFILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas, 2007.

MCARTHUR, J. *Gen Y working model. In the Black*, 79(10), 2009, p. 52-53.

MCGONICAL, J. *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. EUA: Penguin Books, 2011.

MELE, A.; RAWLINGS, P. (eds.). *The Oxford Handbook of Rationality*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

MURRAY, J. H. *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Nova York: The Free Press, 1997.

NATURA. *Apresentação plataforma Sábios*. São Paulo, 2014.

NEELI, B. K. *A method to engage employees using gamification in BPO industry. 2012 Third International Conference on Services in Emerging Markets (ICSEM)*. IEEE, 2012

NIELSEN, J. *Multimedia and Hypertext: the Internet and Beyond*. Boston: Academic Press Professional, 1993.

OLIVEIRA, S. *Geração Y: o nascimento de uma nova versão de líderes*. 2. ed. São Paulo: Editora Integrare, 2010.

ONG, M. *Gamification and its effect on employee engagement and performance in a perceptual diagnosis task*. Nova Zelândia: University of Canterbury, 2013.

OWENS Jr, M.D. *It's All in the Game: Gamification, Games and Gambling*. **Gaming Law Review and Economics**. 16(3), 114-118. EUA, 2012.

PERRYER, C; ESTEBAN, A. *Generational Cohorts: An overview of cohort structures in western countries, China, Russia, and Brazil, and a suggested cohort structure for the Philippines*. **Australia and New Zealand International Business Academy Conference**. Nova Zelândia. 2009.

POPCORN, F.; MARIGOLD, L. **Click: 16 tendências que irão transformar sua vida, seu trabalho e seus negócios no futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

REEVES, B.; READ, J. **Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete**. Harvard Business School Press, 2009. Disponível em: <<http://books.google.de/books?id=hbFSia7bdUoC>>. Acesso em: 5 dez. 2014.

ROCHA-DE-OLIVEIRA, S. *et al.* Juventudes, gerações e trabalho: é possível falar em geração Y no Brasil? **Organizações & Sociedade**. Salvador, v. 19, n. 62, set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 5 dez. 2014.

RUGGIERO, D. *Gamification: Learning Innovation or Potential Pitfall?*. **INTED2013 Proceedings**. EUA: 2013.

RYAN, R. M. *et al.* *The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach*. **Motivation and Emotion**, 30, 2006, p. 347-368.

SERIOUS GAME UNIVERSITY. *Serious Game Types and Examples*. Disponível em: <http://www.seriousgameuniversity.com/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=149>. Acesso em: 12 out. 2014.

SCHRAMM, W. *Notes on case studies of instructional media projects*. Working paper, the Academy for Educational Development, Washington, dez. 1971. Disponível em: <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED092145.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2014.

SIMÕES, J; REDONDO, R. D.; VILAS, A. F. *A social gamification framework for a K-6 learning platform*. **Computer in human behavior**. EUA: 2012.

SCOPUS – ELSEVIER. Disponível em: <<http://www.scopus.com/>>. Acesso em: 2 out. 2013.

SERRA, F. R. *et al.* A responsabilidade social como fator na estratégia internacional: o estudo do caso Natura. **Revista Eletrônica de Administração**, 13.4, 2007, p. 17-39.

TAPSCOTT, D. **Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração net**. São Paulo: Makron Books, 1999.

_____. **Geração Y vai dominar força de trabalho.** ITWEB. 2008. Disponível em: <<http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=48473>>. Acesso em: 30 out. 2008.

TERLUTTER, R; CAPELLA, M. L. *The Gamification of Advertising: Analysis and Research Directions of In-Game Advertising, Advergames, and Advertising in Social Network Games.* **Journal of Advertising.** EUA: 2013.

TODOROV, J. C. **Psicologia: Teoria e Pesquisa.** Brasília, v. 7, n. 1, 1991, p. 59-70.

ULICSAK, M.; WRIGHT, M. **Games in Education: Serious Games.** EUA: FutureLab, 2010.

UMBRO, J. *Life really is a game—with a lot of clicks—and then you die.* **Quartz.** 2012. Disponível em: <<http://qz.com/34024/life-really-is-a-game-with-a-lot-of-clicks-and-then-you-die/>>. Acesso em: 2 out. 2013.

VASCONCELOS, K. *et al.* A geração Y e suas âncoras de carreira. **Revista Gestão.Org**, 8 (2), maio/ago. 2010, p. 226-244.

VELOSO, E. F. R.; DUTRA, J.S.; NAKATA, L. E. Percepção sobre carreiras inteligentes : diferenças entre as gerações Y, X e baby boomers. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS- GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais.** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. CD-ROM.

WALTHER, B.K. **Bricando e Jogando: reflexões e classificações.** In: BARRETO, R. (org); PERISSINOTTO, P. (org). *Hipermídias.* São Paulo: FILE – Festival de Linguagem Eletrônica, 2005.

WEEB, E.N.; CANTU, A. *Building internal enthusiasm for gamification in your organization.* **Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics).** EUA: 2013.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business.** EUA: Wharton Digital Press, 2012.

WU, M. *The Magic Potion of Game Dynamics.* **Lithium Technologies Science.** Disponível em: <<http://lithosphere.lithium.com/t5/Lithium-s-View/The-Magic-Potion-of-Game-Dynamics/ba-p/19260>>. Acesso em> 15 fev. 2014.

YEE, N. *Motivations for play in online games.* **CyberPsychology and Behavior**, 9(6), 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____. *Case Study Research: Design and Methods*. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc., 1994.

_____. *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills: Sage, 1989.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. EUA: O'Reilly Media, 2011.

_____; LINDER, J. *Game-Based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges, and Contests*. EUA: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

ZIMMERMAN, E.; SALEN, K. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press. EUA: 2004.

ANEXO I – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

1) Visão geral do projeto do estudo de caso

São Paulo, 25 de março de 2014.

Prezado Sr. Alexandre Crescenzi.

Natura Cosméticos S.A.

Como parte da pesquisa realizada sobre *gamification* pelo Sr. Gustavo Perri Galegale, do programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da Universidade de São Paulo (USP), alguns estudos de caso serão realizados.

Este estudo, sob a orientação do Prof. Dr. Cesar Alexandre de Souza, necessita de levantamento de dados mediante análise de atas de documentos, especificações, comunicações internas, sistemas e outros documentos da Natura Cosméticos S.A., bem como entrevistas com o responsável pelo desenho e operação dos sistemas que utilizam *gamification*.

Os dados preliminares obtidos sobre o sistema em questão estão condizentes com o objetivo desta pesquisa. Desta forma, solicitamos a colaboração do Sr. e de sua empresa em autorizar a realização desta pesquisa.

Asseguramos a confidencialidade dos dados e informações obtidos e a utilização deles unicamente para atender a finalidade desta pesquisa. Qualquer tipo de divulgação adicional será realizado mediante autorização prévia da empresa.

Ao término da pesquisa, os resultados estarão disponíveis para a sua apreciação e consulta.

Atenciosamente,

Cesar Alexandre de Souza
Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação
da FEA/USP

Gustavo Perri Galegale
Aluno do Programa de Pós-Graduação da
FEA/USP

ANEXO II – ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

ANTES DA ENTREVISTA

- A entrevista pretende levantar dados sobre a plataforma SáBios, utilizada pela Natura, que contém recursos de *gamification*.
- Caso o respondente não queira responder a alguma pergunta, o pesquisador entenderá e respeitará tal decisão.
- O objetivo da pesquisa não é julgar o trabalho realizado, mas entender como a implementação foi realizada e como os resultados foram obtidos.
- O pesquisador está interessado em analisar todos os documentos e informações sobre a plataforma SáBios colocados à sua disposição.

BLOCO 1 – PERGUNTAS SOBRE A ESTRUTURA

1. Quais áreas da empresa utilizam a plataforma SáBios?
2. Todos os funcionários têm acesso à plataforma?
3. De quem foi a decisão de aplicar *gamification* na plataforma?
4. Os funcionários foram consultados sobre a utilização de *gamification*?
5. Como são definidas as metas da diretoria, gerências e coordenadorias?
6. Quais eram os problemas antes da implantação do SCC?
7. Quanto tempo durou a implantação do SCC?
8. Como foi a recepção do SCC pelos funcionários?

BLOCO 2 – PERGUNTAS SOBRE A SOLUÇÃO

1. Qual é a plataforma utilizada para implementação da *gamification*?
2. Quais foram os principais problemas encontrados durante a implantação?
3. Houve treinamento dos funcionários?

BLOCO 3 – PERFIL DO ENTREVISTADO

Qual é o seu cargo?

- ☐ Diretor
- ☐ Gerente
- ☐ Supervisor
- ☐ Coordenador
- ☐ Analista
- ☐ Assistente
- ☐ *Trainee*
- ☐ Estagiário
- ☐ Outro. Qual? _____

Faixa etária

- ☐ Abaixo de 30 anos
- ☐ Acima de 30 anos

Há quanto tempo você está no seu cargo atual?

- ☐ Até 6 meses
- ☐ De 6 meses a 2 anos
- ☐ De 2 a 4 anos
- ☐ De 4 a 6 anos
- ☐ De 6 a 8 anos
- ☐ Mais de 8 anos

Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Escolaridade

- ☐ Ensino Fundamental completo

- ☐ Ensino Médio incompleto
- ☐ Ensino Médio completo
- ☐ Ensino Superior incompleto
- ☐ Ensino Superior completo
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado