

Projeto

Mestrado em Controlo de Gestão

***INSERÇÃO DE APLICATIVOS E GAMIFICAÇÃO  
NOS PROCESSOS DE GESTÃO***

Henrique Bohnenberger - [henrique@dgt.net.br](mailto:henrique@dgt.net.br)

Leiria, Setembro de 2018





Projeto

Mestrado em Controlo de Gestão

***INSERÇÃO DE APLICATIVOS E GAMIFICAÇÃO  
NOS PROCESSOS DE GESTÃO***

**Henrique Bohnenberger - [henrique@dgt.net.br](mailto:henrique@dgt.net.br)**

Projeto de Mestrado realizado sob a orientação da Doutora Neuza Manuel Pereira Ribeiro Marcelino, Professora adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e coorientação da Mestra Lisiane Fonseca da Silva, Professora adjunta da Universidade Feevale.

Leiria, Setembro de 2018



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus pela vida e por estar sempre em meu caminho me protegendo e me guiando em minhas escolhas.

À minha esposa Muriel, pelo companheirismo e pela compreensão de minhas ausências durante toda trajetória de elaboração desse trabalho.

À minha orientadora, Professora Neuza Manuel Pereira Ribeiro Marcelino, e a coorientadora, Professora Lisiane Fonseca da Silva, que souberam indicar-me os caminhos e tornaram a elaboração deste trabalho algo realmente prazeroso.

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigado!



## RESUMO

Empregadores sabem que para manter seus funcionários motivados, o trabalho deve oferecer interação, conectividade e desafios. Este estudo aborda a utilização de aplicativos e gamificação como aliados dos gestores na implantação de processos cada vez mais eficientes, interativos e desafiadores. O mercado corporativo está cada vez mais dependente de aplicativos devido à sua eficiência de processamento de informações e confiabilidade nos processos de negócio. Os jogos, por sua vez, funcionam como motores motivacionais do indivíduo, contribuindo para o engajamento deste nos mais variados aspectos e ambientes. A fim de elucidar a teoria, como fonte de dados da pesquisa este trabalho buscou fundamento através de um estudo de caso, utilizando entrevistas e questionários aplicados aos gestores e colaboradores da DGT, uma Empresa de Tecnologia em Segurança e Comunicação localizada na região sul do Brasil. Diversos fatores costumam estar envolvidos quando inserimos aplicativos e jogos no contexto corporativo. Em suma, o objetivo dessas aplicações no contexto empresarial é: obter alto nível de comprometimento dos funcionários, melhorar o desempenho dos colaboradores e tornar a informação acessível em qualquer lugar. Com os resultados obtidos, conclui-se que através da utilização de aplicativos e elementos de gamificação é possível melhorar o desempenho das equipes. Nessa perspectiva, a utilização de aplicativos e softwares não só auxilia a aperfeiçoar a execução e controle de tarefas operacionais, como também serve para facilitar o acompanhamento dos resultados durante a inserção de elementos de gamificação nos processos relatados. O estudo apresentado pretende observar os benefícios encontrados na utilização de aplicativos e gamificação nos processos de gestão. Na esfera proposta, este estudo não contempla mensurar o retorno financeiro ligado a utilização destas ferramentas. Os dados apresentados permitem que, em um estudo futuro, aprofunde-se a pesquisa na esfera financeira da Empresa, possibilitando assim expandir a análise sobre os ganhos financeiros relacionados com a utilização dessas ferramentas.

**Palavras-chave:** Gamificação. Gestão de Processos. Jogos Corporativos. Motivação. Aplicativos Móveis.





## **ABSTRACT**

Employers know that in order to keep their employees motivated, the workplace needs to offer interaction, connectivity and challenges. This study addresses the use of applications and gamification as allies of managers in the implementation of increasingly efficient, interactive and challenging processes. The corporate market is increasingly dependent on applications because of its information processing efficiency and reliability of business processes. The games, therefore, act as a motivational engine of the individual, contributing to its engagement in various aspects and environments. In order to elucidate the theory, as a source of research data, this study sought to a case study, using interviews and questionnaires applied to managers and employees of DGT, a Technology Company specializing in Security and Communication, located in southern Brazil. Several factors are often involved when applications and games are inserted into corporate context. In short, the goal of these applications in a business context is: to obtain a higher level of staff commitment, improving the performance of employees and making information accessible anywhere. With the results obtained, it has been concluded that through the use of applications and gamification elements it is possible to improve team performance. From this perspective, the use of applications and software not only helps to improve the implementation and control of operational tasks but also assist to facilitate the surveillance of results during the insertion of gamification elements in the reported processes. This present study is limited to observe the benefits that have been found by using applications and games in management processes. In the proposed area, this study doesn't contemplate measuring financial outcomes, linked to the use of these tools. The data presented allow a future study to deepen the research in the financial sphere of the Company, thus enabling a better analysis of the financial revenues related to the use of these tools.

Key words: Gamification. Processes management. Corporate Games. Motivation. Mobile Apps



## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
INTRODUÇÃO .....	1
1 SOFTWARES.....	3
1.1 Aplicativos Móveis.....	4
1.2 Paradigma da Mobilidade.....	6
2 GAMIFICAÇÃO .....	9
2.1 Características dos Jogos .....	9
2.2 Elementos da Gamificação .....	10
2.2.1 Mecânica dos jogos.....	11
2.2.2 Dinâmicas dos jogos .....	12
3 CONTEXTUALIZANDO O MERCADO.....	15
3.1 Gamificação e os Processos de Gestão Empresarial .....	16
3.2. Riscos Envolvidos .....	21
4 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	25
4.1 Procedimentos de Análise.....	26
5. A EMPRESA DGT .....	27
5.1 História da Empresa.....	28
5.2 Crise no Setor .....	29
5.3 Gestão da Mudança.....	30
6 INSERÇÃO DE APLICATIVOS E GAMIFICAÇÃO NOS PROCESSOS .....	31
6.1 Aplicações no Setor de Serviços da DGT .....	32
6.2 Aplicações no Setor de Engenharia da DGT.....	39
6.2.1 Sobre a solução.....	42
CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	53



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Aplicativo DGT CARE .....	34
<b>Figura 2:</b> Fatores Motivacionais .....	36
<b>Figura 3:</b> Mapa DGT ANALYTICS.....	38
<b>Figura 4:</b> Tela de Login DGT CARE .....	43
<b>Figura 5:</b> Listagem de Projetos do Usuário .....	44
<b>Figura 6:</b> Inserção de Dados do Projeto.....	44
<b>Figura 7:</b> Tela de Interação .....	45
<b>Figura 8:</b> Gráfico do Projeto .....	46



## INTRODUÇÃO

O mundo sofre transformações a cada dia, com rapidez incrível e de maneira intensa. Acompanhando essas mudanças, as ferramentas de gestão vêm se modelando de maneira diferente com a evolução do mercado de trabalho. A crescente complexidade dos problemas de natureza financeira exige do moderno administrador de empresas a concepção de soluções cada vez mais sofisticadas.

Devido à velocidade com que as mudanças atingem o mercado, as empresas necessitam que seus profissionais estejam integrados e motivados a apresentar soluções cada vez mais rápidas e criativas.

Através da evolução das formas de relacionamento e conectividade social tornaram-se mais complexos também os indivíduos, a sociedade e a própria vida. Tal fenômeno faz que novas abordagens sejam necessárias para que as pessoas possam experimentar, em organizações cada vez mais complexas e geograficamente dispersas, o imprescindível sentimento de satisfação. Dentro desse contexto contemporâneo, o objetivo geral deste estudo é demonstrar de que maneira a utilização de aplicativos e técnicas de gamificação auxiliaram nos processos de gestão da Empresa DGT e com isso, identificar os benefícios relacionados à utilização dessas ferramentas. Ainda nessa perspectiva, esse estudo aponta a relação entre tecnologia e mobilidade como aliadas dos gestores na implantação de processos cada vez mais eficientes e desafiadores.

Os jogos vêm fazendo parte da história dos povos desde o início dos tempos. Ao longo dos séculos, praticamente todas as civilizações conhecidas estiveram associadas a algum tipo de competição importante para a estruturação social da comunidade a qual pertenciam. De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), os mecanismos encontrados em jogos funcionam como um motor motivacional do indivíduo, contribuindo para o engajamento deste nos mais variados aspectos e ambientes.

Concluindo a abordagem dos conceitos relevantes ao tema, e a contextualização da utilização de aplicativos e jogos na gestão de empresas, o método de pesquisa adotado para o estudo de caso é apresentado. Para a realização deste estudo, além da revisão bibliográfica, desenvolveu-se um estudo empírico fundamentado em entrevistas

com os gestores, colaboradores e também na observação dos processos da Empresa objeto dessa pesquisa.



## 1 SOFTWARES

Devido a sua proposta de acelerar o processamento de informações e fornecer dados que se tornam base para a tomada de decisões, a utilização de softwares tornou-se uma constante na obtenção de vantagem competitiva empresarial. Zabot e Silva (2002) afirmam que a utilização de softwares tem crescido cada dia mais com propostas desenvolvidas e aliadas a estratégias de sucesso. Para os autores Gutierrez e Alexandre (2005), a implantação de novos softwares modifica radicalmente a forma de realizar tarefas, bem como a relação entre os funcionários e as estruturas departamentais de uma empresa.

O uso de softwares auxilia a desenvolver a integração de sistemas empresariais que mudam as funções de negócio tradicionais, no sentido de promover a reengenharia e a otimização de processos de negócio vitais para toda a organização. Segundo Martins (2009), em sua tese de doutorado, a importância dos softwares nas organizações reflete-se no fato deles serem considerados e utilizados como um diferencial na gestão das organizações, bem como uma arma estratégica indispensável para a obtenção de vantagens competitivas.

Com o surgimento da Internet os fundamentos econômicos, empresariais e tecnológicos tradicionais foram desafiados, renovando o sistema e fazendo com que empreendedores desenvolvessem novos modelos para os negócios dentro desta nova economia (Turban et al. apud Neto, 2014, p.17). Estes novos modelos de negócio utilizam os softwares como um meio estratégico, no sentido de usar a tecnologia para partilhar informação, aumentar a eficiência dos processos de negócio e desenvolver relações estratégicas **com clientes, fornecedores e parceiros de negócio**. Nessa visão, os sistemas de informação são apresentados como um conjunto de atividades e softwares com o papel de maximizar o desempenho organizacional e o caráter lucrativo da empresa.

Inerente a excelência de uma empresa está a capacidade que esta tem de recolher, organizar e analisar as informações, no sentido de implementar mudanças que serão integradas no processo de melhoria contínua da atividade da empresa. As tecnologias de informação por sua vez aceleram o fluxo da informação na organização, o

que contribui para uma maior coordenação das atividades com os seus clientes e fornecedores, resultando na ampliação das dimensões competitivas de sua estratégia e consequente diferenciação em relação à concorrência.

Para fins comparativos, o software empresarial pode ser visto como um bem de capital. Isso ocorre, pois a aquisição de determinado software por uma empresa tem como objetivo final o aumento da produtividade e a eficiência de um processo produtivo ou setor da corporação, gerando assim impactos positivos sobre seus resultados financeiros da Empresa.

### **1.1 Aplicativos Móveis**

“A tecnologia móvel é toda aquela que permite seu uso durante a movimentação do usuário, estando sempre disponível ao mesmo. As informações passam a ser geolocalizadas e a comunicação acessível em qualquer lugar, tempo, e máquina”.(Conder & Darcey, apud Hemkemaier 2015, p.11). As tecnologias móveis destacam-se entre as mídias interativas, pois além de promoverem a interatividade, contam com recursos de mobilidade e portabilidade. Não é por acaso que esse tema seja um dos mais discutidos em fóruns, debates e palestras.

Há dez anos, os dispositivos móveis estavam apenas nascendo, os *tablets* como eles são hoje não existiam, e a maioria dos negócios eram conduzidos por pessoas e lojas físicas. O acesso a informações através de dispositivos móveis tem crescido exponencialmente, e não há nenhum sinal de que a curva deste crescimento vai parar. Atualmente os smartphones contendo sistemas operacionais móveis estão dominando o mercado de negócios móveis, devido à sua flexibilidade e facilidade de uso.

O mercado corporativo está cada vez mais dependente dos aplicativos devido a sua eficiência de processamento de informações, suporte seguro, e confiabilidade nos processos de negócio. Para Gutierrez e Alexandre (2005) o desenvolvimento de aplicativos empresariais demanda, além do conhecimento em informática, um profundo conhecimento do negócio onde ele será inserido, pois geralmente os softwares empresariais surgem de demandas da própria indústria.

Os aplicativos móveis por sua vez, são desenvolvidos para serem executados em smartphones, *tablets* ou outros dispositivos móveis. Os aplicativos móveis ou “*apps*”

como são usualmente chamados, podem ser encontrados em diferentes plataformas, e são gerenciados pelas lojas virtuais tais como Apple Store, Google Play, WP Store, entre outras, disponibilizando entretenimento, informação e comércio. Para De Castro Vasconcelos e Bergamaschi (2015) os aplicativos podem ser divididos em duas categorias:

- a) aplicativos ao consumidor, assim como jogos, fonte de informação ou produção;
- b) aplicativos aos negócios e empresas.

Os autores Cargnin e Roos-Frantz (2015) afirmam que os aplicativos empresariais são de grande importância para melhorar os processos de negócio. Os autores lembram ainda que antes de adquirir um software as Empresas devem observar as possibilidades de integração com os sistemas já utilizados por ela. Segundo eles os riscos e os custos para integrar diferentes aplicações também tendem a diminuir com o passar do tempo.

De acordo com Taurion apud Hemkemaier (2015), existem hoje 3 plataformas de desenvolvimento para aplicativos móveis: Nativos/Embarcados, Web e Híbridos.

- 1) **Nativos/Embarcados:** são softwares desenvolvidos para serem executados em uma plataforma específica. Os arquivos resultantes da compilação do aplicativo devem ser instalados diretamente no sistema operacional, tais como apresentação, processamento e armazenamento de dados. São aplicativos projetados de maneira personalizada para o aparelho desejado, aproveitando o que cada dispositivo oferece de melhor, ou seja navegação, multitoque, acelerômetro, áudio sofisticado, GPS (Global Positioning System).

Este tipo de aplicativo permite a manipulação de dados off-line, ou seja, armazenados em um banco de dados no próprio aparelho, o que permite ao software nativo continuar funcionando mesmo em localidades onde não há acesso à internet.

- 2) **Web:** acessado por meio da rede mundial de computadores (Internet) e desenvolvido em linguagens suportadas por navegadores, tais como, HTML

No processo de produção desses aplicativos web, voltados para smartphones, deve-se levar em consideração sua alta popularidade, que permite uma proliferação maior de usuários em comparação com os aplicativos nativos. Isto é devido aos

smartphones modernos possuem navegadores de Internet, não sendo necessária nenhuma instalação adicional de aplicativo, o que facilita também as atualizações dos aplicativos web de maneira automática.

Para permitir a execução satisfatória dos aplicativos web nos diversos smartphones presentes no mercado faz-se necessário que o aparelho sempre esteja conectado à Internet.

- 3) **Híbridos:** este conceito une os outros dois conceitos anteriores. Assim podemos fazer o download (baixar o arquivo da rede WEB) do aplicativo, porém necessita-se da Internet para usá-lo, já que o mesmo está na Internet.

Frequentemente as empresas se deparam com a necessidade de adicionar novas funcionalidades as suas aplicações, pressionadas a acompanhar as evoluções ou perder espaços para seus concorrentes. Afora esses tópicos, Cargnin (2015) afirma que os aplicativos empresariais geralmente são desenvolvidos sem a preocupação de adicionar novas funcionalidades ou permitir alterações em sua estrutura. Segundo ele, esse comportamento é atribuído ao fato de os aplicativos normalmente serem elaborados com a finalidade de atender um objetivo específico da organização. Com isso, no caso de eventual aditivo de funcionalidades ou grandes ajustes na estrutura, acaba-se optando pela substituição do aplicativo por uma nova versão.

## **1.2 Paradigma da Mobilidade**

A diferença entre as transições tecnológicas e as decisões estratégicas, é o maior desafio a ser enfrentado por indivíduos, organizações e países. Atualmente a mudança é constante e acelerada, sendo a informação e a tecnologia fundamentais para obter-se vantagem competitiva.

É necessário o entendimento de que todas as mudanças são difíceis e devem ser planejadas para que não causem impactos negativos, resistência ou eventuais traumas. Por outro lado, a necessidade de mudança é constante para que ocorra uma crescente melhoria nos processos. Nessa concepção, a mobilidade mudou completamente a forma como as organizações interagem com seus parceiros, usuários e clientes, criando consumidores desamarrados de seus computadores pessoais.

A utilização de aplicativos móveis pode ser representada como um novo paradigma organizacional permitindo que usuários desse ambiente tenham acesso a serviços independentemente de sua localização. Mais tecnicamente, é um conceito que envolve processamento, mobilidade e comunicação sem fio. A novo conceito que surge é a necessidade da informação estar disponível em qualquer lugar e a qualquer momento que se desejar.

Neto (2014) em sua pesquisa especifica que para o desenvolvimento de um aplicativo não há a necessidade de um local físico dentro da Empresa. Nesse particular, ele afirma que o desenvolvimento do produto pode ser feito pela contratação de uma equipe especializada terceirizada, a qual utilizará de seus próprios equipamentos e instalações, sendo o custo calculado por hora necessária durante todos os processos de desenvolvimento do aplicativo em si. O produto (aplicativo), por sua vez, não necessita de matéria prima nem de canais de distribuição, pois é acessível a qualquer um que possua um Smartphone (utilizando os sistemas operacionais bases). Dessa forma, não há custos relacionados a estes pontos em específico.

Com base nesses preceitos, entende-se que a capacidade de competição de uma empresa está diretamente ligada ao seu potencial de mudança e desenvolvimento de novas estratégias. Reconsiderar soluções e elaborar novas ideias recebe papel fundamental na aquisição de vantagem competitiva. Dentro dessa perspectiva entende-se que “a força motriz por trás do desenvolvimento de aplicativos móveis é a poderosa atração de pessoas, interação e alcance, sejam eles clientes, sócios, funcionários ou colegas que se comunicam através de seus dispositivos móveis.” (De Castro Vasconcelos & Bergamaschi, 2015, p.25)

Afora esses tópicos, cabe aos gestores saber lidar com as inúmeras situações enfrentadas pelas organizações, tomar decisões e formular planos de ação para fazer face às novas oportunidades que se abrem com o surgimento dessa tecnologia. Com base nesses preceitos, sugere-se que o uso de aplicativos empresariais em dispositivos móveis (smartphones ou tablets) não é apenas um aspecto utilitário orientado para tarefas específicas, mas uma ferramenta que pode despertar nos usuários uma reflexão maior sobre os processos corporativos e a própria forma de comunicação. Em tal ocorrência, uma forte demanda por gamificação já está presente nestes aplicativos móveis. Nikos Andriotis (2014), em sua recente pesquisa identificou que 79% dos jovens

consideram que suas atividades de estudo e trabalho seriam mais produtivas se fossem mais semelhantes a um jogo gamificado em aplicativo, disponível em dispositivo móvel.

## 2 GAMIFICAÇÃO

Mesmo sendo um assunto relativamente novo, há inúmeras definições que com sucesso conseguem contextualizar o que é *Gamification* ou Gamificação. Dentre as diversas abordagens, abaixo citamos as mais notáveis:

- “A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento”. (Fadel, 2014, p.76)
- “A gamificação corresponde ao uso de mecanismos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público específico”. (Vianna, 2013, p.13)
- Gamificação é um fenômeno que consiste “no uso de elementos, estratégias e pensamentos dos games fora do contexto de um game, com a finalidade de contribuir para a resolução de algum problema” (Fardo, 2013, p. 13).

A razão pela qual as pessoas passam tanto tempo envolvidas em jogos é uma questão que pesquisadores vêm tentando explicar a bastante tempo. O uso das ferramentas e métodos da gamificação vem beneficiando gestores de várias áreas devido à sua capacidade de moldar e influenciar o comportamento dos indivíduos.

### 2.1 Características dos Jogos

Os escritores Vianna (2013) e Fadel (2014) assentem que quando as diferentes disposições abordadas são postas de lado, todos os jogos compartilham quatro características que os definem: meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária.

A meta é o objetivo final que justifica a realização de uma atividade por parte dos envolvidos. Assim, pode apresentar-se na forma de vitória sobre determinado concorrente ou a conclusão de todos os desafios propostos em uma tarefa. Locke e Latham (2002) afirmam que metas desafiadoras levam a melhores resultados. Os autores

também argumentam que, para que as metas sejam efetivas, as pessoas precisam de feedbacks periódicos que devem revelar a evolução de seu desempenho.

O segundo elemento a ser considerado são as regras. De acordo com Skinner (1974), as regras auxiliam os indivíduos a se comportarem de maneira eficiente em determinada cultura ou situação, evitando a necessidade de contato direto ou prolongado com as contingências descritas pelas próprias regras. Nos jogos, estas visam promover equilíbrio entre um desafio passível de ser concluído sem, no entanto, torná-lo fácil a ponto de desestimular sua resolução.

A terceira característica comum aos jogos é a existência de um sistema de feedback, cuja função principal é informar os participantes como está sua relação com os diferentes aspectos que regulam sua interação com a atividade. Moreira (2009), afirma que o feedback é a mais eficaz ferramenta de gestão. Mais do que isso, o feedback é uma ação de treinamento e desenvolvimento de equipes e subordinados, que agrega alto valor pela sua característica de educação continuada. Esse elemento serve para manter a motivação nos participantes, fazendo-os constantemente sentirem-se inseridos no jogo.

A quarta e, propositalmente, última característica de gamificação a ser exposta é a participação voluntária. Para que a competição ou jogo possa ocorrer de maneira harmoniosa e com múltiplos jogadores, é preciso que ocorra a aceitação das condições estabelecidas nos três elementos anteriores.

## **2.2 Elementos da Gamificação**

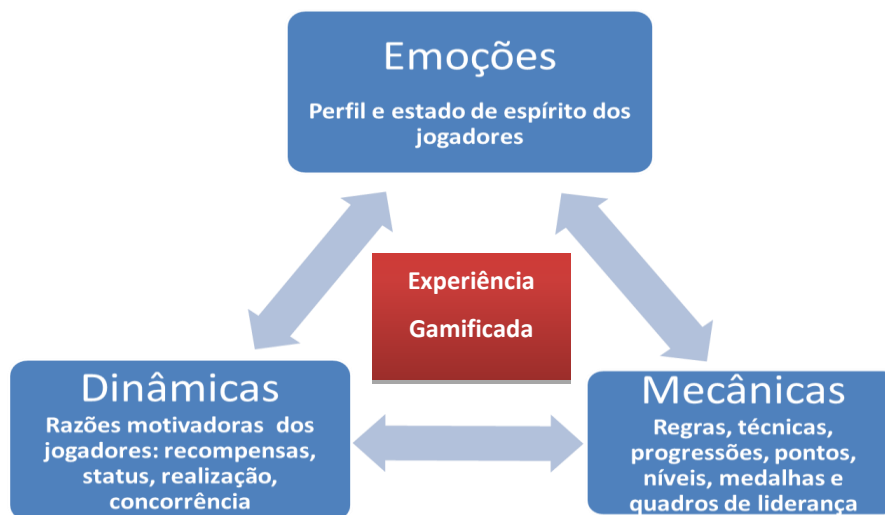
Todos os jogos possuem alguns elementos peculiares que, se bem utilizados, funcionam como uma engrenagem, alternando o estado emocional dos seus jogadores e fazendo com que se sintam constantemente desafiados a superar limites. Para as autoras Lipkin e Perrymore (2010, p.151), é a interação social que atrai os profissionais para as empresas e o que realmente lhes trará felicidade profissional.

Segundo Fox (2010), as mecânicas dos jogos são as regras e recompensas que compõem o jogo, tornando-o mais desafiador e emocionante. Estas emoções, por sua vez, são o resultado de desejos e motivações denominadas dinâmicas dos jogos. As diferentes combinações desses componentes interferem diretamente na emoção dos jogadores fazendo com que suas motivações e atitudes se alterem de acordo com a



disposição desses elementos. Na figura1, está ilustrada a maneira como esses elementos se relacionam entre si.

**Figura 1** – *Framework* dos Princípios da Gamificação



**Fonte:** Robson et al. (2015), adaptado pelo autor

Quanto maior a variedade e a interdependência dos elementos citados na figura 1, maior será o nível de gamificação obtido, e com isso maiores serão as chances de se obter sucesso na implantação desse processo. A seguir serão apresentados os principais elementos que compõe o processo de gamificação.

### 2.2.1 Mecânica dos jogos

A mecânica dos games consiste em uma combinação de regras e técnicas utilizadas para a criação de um ambiente que incentive envolvimento, lealdade e motivação. Dentro da mecânica dos games há quatro elementos que podemos destacar:

- **Pontos:** os pontos podem ser utilizados como forma de premiação aos usuários em diferentes dimensões e categorias. Ao mesmo tempo, podem ser usados para conduzir comportamentos diferentes dentro do mesmo jogo. Morgan Norman (2011), CEO da Empresa Worksimple, afirma que os pontos podem ser uma ótima maneira de subir em uma organização e demonstrar à equipe ou à organização que uma pessoa está atingindo os objetivos propostos.
- **Níveis:** os níveis funcionam para os jogadores como degraus. À medida que o jogador vai subindo de nível ele ganha mais pontos e as atividades aumentam seu grau de

complexidade. Os níveis podem também funcionar como delimitadores de acesso a determinadas áreas do jogo. Olga Beza (2011), afirma que os níveis podem ser um dos maiores componentes de motivação para os jogadores.

- **Troféus e medalhas:** uma das importantes características do comportamento humano é o desejo em mostrar suas conquistas e competências. Os troféus e medalhas conquistados por um jogador simbolizam sua habilidade em realizar determinada tarefa de modo que todos os demais jogadores possam reconhecer sua conquista e habilidade. Fadel (2014) expõe que além de aumentar o nível de engajamento, este item possibilita o incentivo da promoção social entre os jogadores;

- **Quadros de liderança:** os quadros de liderança ou *leaderboards* servem para destacar os jogadores que estão com melhor pontuação no jogo. Além disso, podem também ser utilizados para demonstrar recordes na execução de determinadas tarefas ou conclusão de determinado nível. Nessa linha de pensamento, Norman (2011) evidencia que a utilização de *leaderboards* cria uma competição saudável e valiosa no trabalho, pois alimenta o espírito competitivo dos jogadores.

### 2.2.2 Dinâmicas dos jogos

Segundo Olga Beza (2011), as dinâmicas dos jogos são as razões pelas quais os jogadores são motivados pela mecânica do jogo. As pessoas têm desejos e necessidades de realização que são universais. Os desejos e objetivos mais comuns encontrados nos jogadores são:

- **Recompensas:** as recompensas são algo de valor que os jogadores podem ter acesso em função de terem atingido um determinado número de pontos ou então em virtude de terem concluído alguma tarefa. Em suma, no contexto corporativo podem-se oferecer inúmeras recompensas não monetárias que auxiliam na motivação dos jogadores, como por exemplo um jantar de equipe, vouchers para um dia em família, a oportunidade de participar em determinado projeto. Nessa linha de pensamento, Vianna (2013) destaca que as recompensas representam a principal razão pela qual os jogadores se motivam a persistir em um jogo até sua conclusão, ou mesmo permanecerem jogando, nos casos em que a proposta não contempla o conceito de finitude.

- **Status:** a maioria das pessoas tem a necessidade reconhecimento, fama e prestígio. É baseado nessa necessidade de status que os jogos vinculam a obtenção de prêmios, medalhas e outros benefícios ao cumprimento de tarefas. Segundo Fadel (2014), o próprio status já atua como forma de recompensa.

- **Realização/conquista:** a realização está relacionada à necessidade humana de ultrapassar barreiras e superar desafios. É intrínseco do ser humano realizar algo difícil através de esforços prolongados e repetidos, trabalhar em direção às metas, e vencer obstáculos. Pessoas motivadas pela realização tendem a buscar desafios e definir metas moderadamente difíceis (mas atingíveis).

- **Competição/Concorrência:** os jogadores também são motivados pela concorrência. Um ambiente competitivo eleva os níveis de desempenho de todos os envolvidos. Isso ocorre porque as pessoas ganham satisfação ao comparar sua performance com a de outras. Um dos elementos que mais estimula a concorrência é o “quadro de lideranças”. Exemplos como uma simples lista dos dez melhores jogadores, objetivos recentemente alcançados ou novos desafios podem ser grandes motivadores para os outros jogadores. Vale ressaltar que, “da mesma maneira que estimulam a competição, os jogos também se revelam como um eficiente estímulo ao trabalho colaborativo”. (Vianna, 2013. p 51)

De acordo com o perfil do grupo ou dos indivíduos, os elementos motivacionais precisam ser adaptados para que atendam plenamente as aspirações dos jogadores. Desse modo, ao se estabelecer os objetivos do jogo e suas respectivas recompensas, é necessário um prévio olhar ao perfil dos jogadores em questão. Dentro dessa perspectiva, é possível que dentro de uma mesma Empresa os diversos setores acabem participando de jogos independentes, tendo em vista que os objetivos de cada setor são específicos assim como as aspirações dos jogadores envolvidos.

Na figura 2, é demonstrada de maneira sintética a lógica de aplicação dessa ferramenta e seus elementos.

**Figura 2 – Fluxograma explicativo**



**Fonte:** criado pelo autor

Os exemplos acima são uma maneira de ilustrar como as mecânicas e dinâmicas dos jogos podem auxiliar na criação de um ambiente mais motivador aos envolvidos, desviando um pouco o foco da execução da tarefa e mantendo a atenção dos jogadores na competição.

Para entender como as mecânicas e dinâmicas dos jogos podem influenciar positivamente a gestão das organizações, é necessário primeiramente entender o que ocorre no mercado e quais os atuais desafios de gestão a serem superados.

### 3 CONTEXTUALIZANDO O MERCADO

Estamos vivendo um momento único na história das organizações, pois é a primeira vez que cinco gerações diferentes convivem mutuamente, em números significativos, de forma consciente e interferindo e transformando a realidade das Empresas. A separação ou classificação da sociedade em grupos ou gerações auxilia no entendimento dos aspectos comportamentais relativos a cada grupo específico. Dessa forma, Oliveira (2012) relata que é comum classificar as gerações levando em consideração acontecimentos sociais e culturais que marcam determinada época, bem como aspectos comportamentais identificados com maior facilidade. Lopes (2017), afirma que a classificação das gerações mais aceita e divulgada atualmente é a seguinte:

1. **Geração Tradicionalista:** formada por pessoas nascidas entre 1925 e 1945. Foram marcados pelas grandes crises econômicas.
2. **Geração Baby Boomers:** é conhecida assim, devido à explosão demográfica após a Segunda Guerra Mundial. São pessoas nascidas entre 1950 e 1960.
3. **Geração X:** compreende os indivíduos nascidos entre os anos de 1961 e 1979. Essa geração é a primeira geração a ter um maior preparo acadêmico e experiências internacionais.
4. **Geração Y ou Milenials:** também conhecida como geração Internet, é constituída por indivíduos nascidos entre os anos de 1980 e 2000. São mais individualistas que as gerações anteriores e tem como principais características, gosto por desafios, dinamismo, pensam na qualificação e possuem mais energia para realizar as tarefas.
5. **Geração Z:** esses jovens nascidos a partir do ano 2000 são conhecidos por serem nativos digitais, muito familiarizados com a internet, compartilhamento de arquivos, telefones móveis, não apenas acessando a rede de suas casas, mas também pelo celular, estando assim extremamente conectadas.

Para as gerações mais conectadas (geração Y e geração Z), a interação online é tão forte que oferece uma fuga aos problemas reais (à realidade). Nessa perspectiva, para as autoras Bassiouni e Hackley (2016), “os jogos são frequentemente um meio de conexão desses jovens com o mundo real e também a cola que retém o interesse deles”. (Bassiouni e Hackley, 2016, p.129)

Alguns pesquisadores sugerem que as novas gerações são menos sociais e mais impacientes que as anteriores, preferindo passar seu tempo livre sozinhos em seus quartos. No entanto, outros estudos apontam que jogar videogames auxilia a desenvolver habilidades sociais cooperativas das crianças. (Weir, McNeal, Egenfeldt-Nielsen et al. apud Bassiouni e Hackley, 2016, p.129)

Chiavenato (1999), afirma que apesar de todas as diferenças o processo que dinamiza o comportamento humano é mais ou menos semelhante para todas as pessoas. Segundo ele, os indivíduos devem considerar-se inseridos em um contexto para que tenham motivação em melhorar os processos e transmitir corretamente as informações.

Os processos reúnem atividades efetuadas por pessoas, com suas qualidades, limitações ou deformações, que, com o uso de ferramentas, criam informações e comunicações que visam atingir os objetivos estratégicos da empresa, das áreas, das equipes e das pessoas. (Baraldi, 2005, p.177)

### **3.1 Gamificação e os Processos de Gestão Empresarial**

Os jogos estão diretamente relacionados a elementos necessários nas empresas, como, por exemplo, regras, objetivos e principalmente motivação. Os jogos são ótimos para estimular o pensamento sistêmico, mostrando que suas ações como indivíduo fazem parte de um todo muito maior, o que é de grande valor para o ensino puro e também para promover o entendimento de filosofias corporativas.

Em suma, o objetivo da aplicação de jogos no contexto corporativo é: obter alto nível de comprometimento dos funcionários, facilitar a introdução de mudanças na organização e estimular a inovação. Através da gamificação é possível fazer com que tarefas cotidianas assumam um formato mais lúdico, despertando uma competitividade positiva e gerando um comprometimento espontâneo. Conforme a escritora Luciane Maria Fadel (2014, p.7), a gamificação captura dos jogos a sua essência, ou seja, os elementos e mecanismos que proporcionam ao usuário maior motivação e engajamento.

De acordo com o escritor Vianna (2013), se considerarmos o atual cenário econômico extremamente volátil, em decorrência da acirrada competição pela conquista de consumidores cada dia mais conscientes de seus anseios, torna-se inimaginável sustentar uma estratégia corporativa que não esteja alinhada com a busca constante por inovação. Em linhas gerais, a aplicação da gamificação aponta para circunstâncias que

envolvam a adaptação da experiência do usuário a determinado produto, serviço ou processo. Essa técnica busca despertar emoções positivas, desenvolvendo aptidões pessoais atreladas a recompensas virtuais ou físicas após o cumprimento de tarefas.

Segundo Vianna (2013), os jogos auxiliam na obtenção de maior engajamento dos funcionários por intermédio da:

- **Aceleração dos ciclos de avaliação de desempenho**, produzindo como efeito a adaptação mais rápida dos funcionários às mudanças que a organização precisa realizar;

- **Clarificação inerente aos objetivos e às regras dos jogos**, eliminando a ambiguidade e as indefinições dos processos de trabalho. Segundo Hrebiniak (2006), a definição clara das responsabilidades é um dos mais importantes pré-requisitos para uma execução bem-sucedida, por mais básico que isso possa parecer.

- **Apresentação de uma narrativa mais persuasiva das tarefas** a serem desempenhadas, por isso gerando maior engajamento;

- **Divisão das grandes tarefas em tarefas menores**, que podem ser alcançadas em curto prazo, mantendo os funcionários engajados ao longo de todo o projeto. O escritor Lawrence G. Hrebiniak (2006) afirma que pensar no curto prazo é positivo, se houver relação com o pensamento estratégico de longo prazo.

Diversos fatores coexistem quando se opta pelo desenvolvimento da aplicação de gamificação e suas respectivas estratégias de motivação no contexto corporativo. De maneira mais ampla, quatro características impulsionam a motivação dos jogadores que utilizam dessa técnica: competição, aprendizado, fuga da realidade e interação social.

Segundo Vianna (2013), as plataformas sociais comuns no mundo moderno permitem a interação entre as pessoas, mas isso apenas não é o bastante para atingir o propósito de organizar o trabalho. Utilizando elementos de gamificação, as plataformas sociais se ampliam, permitindo o compartilhamento de conteúdos especializados, potencializados pelo contexto do uso e pelas comunidades que se formam ao seu redor. É possível transformar as tarefas das empresas introduzindo a dimensão social do

trabalho a partir de jogos, que despertam motivação, engajamento e satisfação pessoal. Gradualmente, a combinação entre mobilidade e as plataformas de trabalho (como aplicativos, softwares e websites) além dos próprios modelos de negócio, vêm sendo transformada pela introdução dos mecanismos dos jogos, e assim a gamificação vem ganhando espaço no contexto corporativo, consolidando-se como uma ferramenta eficaz na motivação e socialização dos funcionários. (Vianna, 2013, p.9)

Segundo o velho paradigma, havia um momento do dia em que a pessoa trabalhava e outro no qual relaxava e se divertia. Essas duas atividades agora se fundiram em uma, isso porque a Geração Internet acredita que deve gostar do que faz para viver. Nesse sentido, Tapscott (2010) aborda que atualmente os funcionários esperam que o trabalho seja intrinsecamente satisfatório.

Nas empresas de alta tecnologia, onde se considera essencial atrair jovens profissionais - os mais brilhantes que se puder encontrar - alguns locais de trabalho parecem grandes salões de jogos. Esse clima de descontração é criado justamente para interagir com essa geração, fazendo com que se sintam parte fundamental do jogo. Dentro dessa perspectiva, o papel do gestor é oferecer e implantar metodologias que proponham modelos gerenciais confiáveis e com isso forneçam informações que auxiliem nas tomadas de decisão. Os jogos, por sua vez, criam um modelo moderno de organização das pessoas com o fim de alcançar um objetivo.

Um dos grandes desafios da gestão consiste em manter o nível operacional motivado a alimentar os controles com informações corretas e precisas, fazendo-os compreender que esses dados servirão de base para as tomadas de decisão estratégicas da empresa. “As pessoas são vitais para o sucesso da execução. Claramente, suas motivações, capacidades, compromissos e habilidades para criar e seguir até o fim planos de ação afetarão o sucesso dos esforços de execução”. (Hrebiniak, 2006, p. 77)

Mais difícil do que obter o comprometimento dos funcionários em uma determinada tarefa é manter essas pessoas motivadas na execução da maioria das atividades de seu cotidiano. A liderança tem o papel de motivar o sentimento de pertença com relação ao processo de execução e firmar um compromisso com ele.

Motivar as pessoas a dedicar algumas horas de suas atribuladas rotinas para o que quer que seja costuma ser um verdadeiro desafio, que pode, por outro lado,



ser atenuado pela designação de missões coletivas ou pela criação de mecanismos de recompensa e reconhecimento individual por tarefas cumpridas. (Vianna et al, 2013, p.47 )

Segundo Hrebiniak (2006), as deficiências de gestão também apresentam oportunidades de vantagem competitiva se forem bem compreendidas e bem gerenciadas. Nesse contexto, as técnicas de gamificação servem justamente para auxiliar a preencher essas lacunas motivacionais. Quando se aborda a aplicação de técnicas de Gamificação no contexto corporativo, precisa-se considerar o principal objetivo a ser alcançado, a motivação. Busca-se entender o que realmente motiva as pessoas a agirem de certas formas.

A motivação das pessoas em executar determinada tarefa pode estar ligada a diversos fatores distintos. Por exemplo, ela pode executar a tarefas por motivação própria, pode executar simplesmente porque outra pessoa a desafiou a executar, ou então porque está atrás de recompensas atreladas a esta tarefa. Delaney e Royal (2017) expõe que existem dois tipos de motivação: a intrínseca e a extrínseca. Segundo eles é importante entender as diferenças e dinâmicas entre elas, pois ambas andam em vias separadas e levam a diferentes resultados.

A motivação intrínseca é a motivação individual que vem de dentro de cada pessoa. É o desejo que satisfaz a pessoa sem a necessidade de recompensas ou estímulos externos. Nessa motivação as pessoas executam as tarefas simplesmente porque gostam ou se interessam por elas. “A motivação intrínseca é mais provável de ocorrer quando as atividades estão alinhadas com atitudes e valores pessoais, ou quando o trabalho é pessoalmente significativo de alguma forma”. (Delaney e Royal, 2017, p.129)

Por sua vez, a motivação extrínseca está diretamente relacionada a benefícios externos que podem ser obtidos por quem executa determinada atividade. Essa motivação não está relacionada à execução da atividade, e sim ao benefício externo que pode ser obtido pela execução. Zichermann e Cunningham (2011) apontam quatro classificações de recompensas, que são basicamente diferentes tipos de motivadores extrínsecos na gamificação:

- **Status:** refere-se à execução de uma atividade pelo fato de obter o status e se tornar uma pessoa legal por conseguir completar a tarefa.
- **Acesso:** aqui se aplica a ideia de fazer algo que dê acesso a coisas que outras pessoas não têm.
- **Poder:** significa ter poder de executar tarefas as quais outras pessoas são restritas.
- **Coisas:** recompensas tangíveis, que podem ser vistas e admiradas. Como por exemplo dinheiro, troféus e viagens.

Diante do exposto, a gamificação é apresentada como um conjunto de ferramentas capazes de não só apresentar alternativas tangíveis para lidar com os temas citados, como também sugerir um novo modo de enxergar as relações de trabalho entre as gerações. O que se percebe é que esse conjunto de técnicas tem valor, e tem valor numa ampla abrangência de situações.

Ao relacionar a gamificação com os processos de gestão empresarial, pode-se destacar três áreas principais onde ela pode agregar valor a Empresa. São elas:

- **Externa:** essa área refere-se a parte externa das companhias. Trata de ações mais específicas relacionadas a consumidores, vendas, marketing e comprometimento dos clientes em relação a marca.
- **Interna:** trata de ações voltadas a públicos que já fazem parte da empresa. São eles, funcionários, terceirização de recursos humanos e processos que podem ser desempenhados por pessoas externas, mas que reflitam em melhorias específicas de atividades internas.
- **Mudança de comportamento:** nesse contexto inserem-se situações onde as pessoas normalmente gostariam de fazer algo, mas na prática não conseguem superar os obstáculos. A motivação através da gamificação pode potencialmente mudar o comprometimento das pessoas e transformar pequenas ações em hábitos que possibilitem a execução de tarefas complexas.

A gamificação envolve aprendizagem: aprender a observar os campos da psicologia, administração, marketing e economia. Aprender sobre o que faz as pessoas

agirem de certo modo, e criar padrões para ativar esses aspectos do comportamento humano em ações específicas. A principal ideia atrás da gamificação é que o design e os elementos dos jogos oferecem tamanho poder aos jogadores, que esses podem transformar sua maneira de se relacionar com serviços, produtos e até mesmo com coisas do cotidiano.

### **3.2. Riscos Envolvidos**

Alguns autores, como Olga Beza (2011), alertam que a utilização de novas técnicas de gestão, como a gamificação, oferecem alguns riscos, podendo ter impactos negativos sobre a motivação dos colaboradores.

Segundo os autores Kelly Smith (2014) e Sachio Baig (2014) dentre os principais riscos envolvidos na utilização de gamificação, podemos destacar:

- Alienar alguns membros da equipe da organização;
- O sistema pode não funcionar para todas as áreas e níveis da organização;
- Onde há vencedores existem perdedores - que efeito isso terá sobre a equipe?
- Alguns funcionários podem reagir negativamente ao ter seu desempenho medido;
- Aplicar gamificação a todos os processos do ambiente de trabalho pode causar falta de foco, diminuindo o interesse nos aspectos envolventes que os jogos podem fornecer;
- Pontos e medalhas podem se tornar menos exclusivos com o passar do tempo, levando a uma falta de interesse pela iniciativa;
- O trabalho pode se tornar desmotivador se as atitudes não forem bem valorizadas pelo jogo;
- A concorrência saudável pode se transformar em concorrência destrutiva, criando divisões nos grupos e diminuindo a pretensão a uma cultura de equipe;

Os especialistas concordam em algumas regras fundamentais para o sucesso da utilização de gamificação. Deve-se apresentar uma variedade de níveis, que ofereçam a possibilidade de aumento na dificuldade, ao mesmo tempo em que os feedbacks e dados gerados a partir da plataforma devem ser utilizados para melhorar constantemente o jogo.

Para autor Sachio Bag (2014, p.21), os erros mais comuns apontados na utilização de técnicas de gamificação são:

- Ferramentas não personalizadas para os usuários;
- Falta de testes que protejam o jogo de fraudes;
- Falta de monitoramento;
- Usabilidade restrita;
- Falta de significados e recompensas intrínsecas;
- Falta de contabilização do impacto social das tarefas;
- Desafios não crescentes;

O fornecimento de feedback instantâneo é uma das principais características da gamificação. Possuir a capacidade de medir os resultados e fornecer feedback instantâneo é essencial para o sucesso na aplicação de técnicas de gamificação.

É importante mencionar que a Gamificação não é a chave para corrigir problemas que estejam enraizados nas equipes e organizações. Onde houver esse tipo de problemas, eles devem ser corrigidos antes da utilização dessa técnica, aumentando assim as chances de sucesso da sua aplicação. A Gamificação por si só não irá adicionar valor a um projeto ou facilitar a execução de uma tarefa. É na motivação dos usuários, no orgulho e no espírito competitivo que os benefícios da Gamificação poderão ser observados com maior clareza.

Vale lembrar que o uso de gamificação no ambiente de trabalho só deve ser implementado após cuidadosa análise das possíveis implicações. A utilização dessa ferramenta dentro do ambiente de trabalho é muito diferente de sua aplicação em consumidores, on-line ou nas comunidades da internet. Portanto, para a aplicação dessa técnica é necessário compreender plenamente os aspectos positivos e negativos que podem envolver esse processo. É particularmente importante, perceber que a gamificação não é uma solução em si, mas uma ferramenta que pode ter ambos os efeitos positivos e negativos sobre a força de trabalho.

Diante do exposto, o autor Sachio Baig (2014) apresenta uma lista de dicas que podem auxiliar na utilização de técnicas de gamificação nas Empresas:

- Alinhar o sistema com a visão da Empresa;

- Identificar os principais comportamentos já existentes que você deseja melhorar ou mudar;
- Coletar dados e utiliza-los como resposta para melhorar o sistema.
- Fornecer dados aos usuários para que possam analisar seu próprio desempenho.
- Manter o jogo simples – quanto mais fácil, melhor.
- Tornar o jogo agradável. Os funcionários vão aderir mais facilmente ao jogo se ele for divertido.
- Testar o jogo com um grupo de usuários antes de disponibilizá-lo aos demais.
- Deixar a participação opcional, isso vai atrair mais usuários do que se tornar a participação obrigatória.
- Certificar-se de que a premiação irá atrair os jogadores.
- Certificar-se de que as tarefas são desafiadoras para conquista de pontos.
- Ser transparente sobre como o jogo funciona.
- Revisar periodicamente o sistema de pontos - os usuários irão perder o interesse se o objetivo final for inalcançável (ou muito fácil).



#### **4 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho caracteriza-se como estudo de caso, propondo a observação de um tema contemporâneo em uma Empresa específica e considerando os aspectos subjetivos e sociais pertinentes ao estudo. O estudo aqui proposto, segundo Yin (2005), é considerado com enfoque incorporado, pois envolve a análise de diferentes setores dentro de uma mesma organização.

Considera-se esta investigação, aplicada à Empresa DGT, uma pesquisa com etapa exploratória, onde há a necessidade de coleta de dados para o entendimento das diversas variáveis que agem sobre o problema estudado. Gil (2008, p.43) afirma que “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato”. Esse método é indicado para temas ainda pouco explorados, onde torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

O instrumento de coleta de dados primário selecionado para esse estudo foi a entrevista. Com a finalidade de obter dados suficientes para identificar e compreender os principais problemas enfrentados pela DGT e as diversas ferramentas tecnológicas utilizadas pela Empresa foram entrevistados os 3 sócios-diretores da Empresa, 2 gerentes de área, além de 4 líderes de diversos setores da Empresa. Por meio das entrevistas, realizadas de forma semiestruturada, foi possível identificar as estratégias adotadas pela Empresa, os principais problemas enfrentados e também o nível de envolvimento dos gestores para a solução destes problemas.

Como instrumento secundário de coleta de informações foi realizada a observação dos diferentes processos, ferramentas e aplicativos já utilizados pela DGT. Segundo Rampazzo (2005, p.35) “observar é aplicar atentamente os sentidos a um objeto, para dele adquirir um conhecimento claro e exato.” O método observacional é considerado um dos mais utilizados nas ciências sociais e apresenta alguns aspectos interessantes. “Por um lado, pode ser considerado como o mais primitivo e, conseqüentemente, o mais impreciso. Mas, por outro lado, pode ser tido como um dos mais modernos, visto ser o que possibilita o mais elevado grau de precisão nas ciências sociais.” (Gil, 2008, p. 16).

#### **4.1 Procedimentos de Análise**

A fase de interpretação dos dados coletados foi dividida em três etapas: pré-análise, análise do conteúdo e interpretação do material. A pré-análise consistiu na leitura de documentos internos da organização e observação dos processos já existentes. Com isso, buscou-se um entendimento do fluxo dos principais processos utilizados pela Empresa, bem como uma identificação prévia de aplicativos e características de gamificação já adotadas por ela. Na etapa seguinte, que foi denominada de análise do conteúdo, foram organizadas e classificadas as respostas das entrevistas buscando facilitar sua relação com as ideias apresentadas no referencial teórico. Na última etapa, denominada interpretação do material, foram analisados os resultados obtidos e identificados os benefícios que a utilização dessas ferramentas oferece na gestão da Empresa DGT.



## 5. A EMPRESA DGT

No mercado desde 2006, a empresa de engenharia especializada atua nas áreas de Tecnologia de Segurança, Controle de Acesso, Sistema de Proteção contra Incêndio, Redes de Comunicação, Sistemas de Alarme, além da comercialização de equipamentos e prestação de serviços na área de instalação e manutenção.

Com o objetivo de apresentar a solução ideal para cada cliente, a DGT desenvolve projetos exclusivos a partir do diálogo contínuo e planejamentos estratégicos. Alta tecnologia, equipes capacitadas com foco permanente no controle das operações, frota própria de veículos devidamente identificados e uma infraestrutura completa de equipamentos e instrumentos de alto padrão tecnológico também fazem parte do potencial operacional da empresa.

Pioneira na implantação do sistema de videomonitoramento analítico em alta definição no Rio Grande do Sul, a empresa atualmente atende todo o território nacional. Focada em seus objetivos estratégicos, a Empresa apresenta a seguinte Missão, Visão e princípios;

**Missão:** Fornecer soluções em segurança e comunicação, atuando de forma sustentável, investindo constantemente em novas tecnologias e no relacionamento de parceria com nossos colaboradores, clientes e fornecedores.

**Visão:** Ser reconhecida como empresa referência no campo das soluções tecnológicas inovadoras voltadas para a segurança e comunicação no Estado do Rio Grande do Sul, até 2018.

### **Princípios:**

- Comprometimento e seriedade em todas as relações;
- Valorização humana;
- Lucro e crescimento sustentável como resultado de um trabalho eficaz;
- Estar sempre atento às inovações;
- Responsabilidade social com a comunidade;
- União e espírito de equipe.

Por estar inserida no competitivo setor de tecnologia, a DGT possui uma grande preocupação em atender com excelência todos seus clientes. Atualmente, aproximadamente 95% dos clientes da DGT são órgãos públicos. Dentre as principais soluções comerciais oferecidas pela organização, destacam-se a locação de equipamentos e infraestrutura para videomonitoramento urbano, contratos de manutenção mensal de sistemas de segurança e também a venda e implantação desses sistemas.

No Estado do Rio Grande do Sul, a DGT atende aproximadamente 70% dos municípios que possuem projetos de videomonitoramento urbano ou cidade digital<sup>1</sup>.

## **5.1 História da Empresa**

Desde o ano de sua fundação, em 2006, até o ano de 2012, a DGT possuía seu modelo de negócio focado em atender clientes privados. A estratégia adotada pela Empresa para diferenciar-se de seus concorrentes era oferecer um preço mais baixo na venda de seus produtos, e após a venda destacar-se pela excelente qualidade dos seus serviços prestados. O faturamento da Empresa apresentava um crescimento gradual e constante. Esta estratégia se alterou quando no ano de 2012 a Empresa obteve seu primeiro contrato com um órgão público. Após vencer o primeiro processo licitatório, os diretores da Empresa perceberam que este segmento de mercado, os órgãos públicos, possuía algumas características muito atrativas:

- Elevado volume de recursos disponíveis;
- Carência de prestadores de serviços de qualidade.

Percebendo o grande potencial de prospecção de negócios junto ao setor público, a Empresa remodelou sua estratégia de atuação. Desse modo, passou a focar suas vendas para atender as necessidades desse setor. A estratégia para diferenciar-se de seus concorrentes também foi alterada, passando então a buscar sua diferenciação na

---

<sup>1</sup> Projeto de infraestrutura que conecta diferentes locais da administração pública de um município e possibilita compartilhamento de dados e internet com a população.

tecnologia e inovação dos produtos oferecidos, sem perder a qualidade dos serviços prestados.

Segundo os sócios da Empresa, o ano de 2014 foi importantíssimo na história da DGT, pois marcou um grande salto da Empresa em relação ao seu volume de faturamento e número de clientes atendidos. Assim como todo crescimento que ocorre muito rápido, este também veio acompanhado de novos problemas. Com o grande crescimento que ocorreu em 2014, a Empresa precisou adequar-se a uma nova realidade, sendo assim novos cargos e oportunidades de crescimento surgiram dentro da Empresa naquela ocasião.

## **5.2 Crise no Setor**

Ao contrário do cenário visto no ano de 2014, nos últimos anos o Brasil enfrentou a pior crise de sua história. Segundo o IBGE, no ano passado (2016), só no Brasil o número de empresas que fecharam cresceu 12,2% em relação aos anos anteriores. Aliado a isto, o governo federal adotou uma política de contenção de gastos, via queda de investimento público, que resultou na aceleração da recessão econômica atual. “Quando a União deixa de aplicar recursos em obras de infraestrutura nas cidades brasileiras acaba comprometendo a retomada do crescimento” (Confederação Nacional dos Municípios [CNM], 2015, p.10).

A diminuição de repasses, a escassez de convênios federais e consequentemente a queda na arrecadação de impostos em razão da crise econômica obrigou diversos órgãos públicos a reavaliarem e até romperem contratos com inúmeros fornecedores. Diante desse cenário caótico apresentado por seus clientes, a Empresa DGT percebeu a necessidade de aperfeiçoar seus processos e melhorar a qualidade do serviço prestado para que pudesse assim, manter-se competitiva em meio à crise.

Jonas Utzig, Diretor Administrativo e de Serviços da DGT, sinalizou em entrevista que a partir do momento em que grandes clientes estavam sinalizando a intensão de não renovarem seus contratos com a Empresa, iniciou-se um forte trabalho de gestão da mudança nos principais setores da Empresa, para assim corrigir problemas e melhorar processos.

### 5.3 Gestão da Mudança

As mudanças organizacionais não são novidade dentro da cultura corporativa. A novidade é o ritmo e a força que as mudanças organizacionais vêm empurrando as Empresas com o passar dos anos. Bennis (1976) afirma que uma das formas mais comuns de se constatar a mudança no mundo foi por meio da inovação tecnológica. Do mesmo modo, Motta (1988) descreve que as inovações tecnológicas dominam a sociedade atual, pois interagem profundamente com a produção de bens e com a vida das pessoas.

Ao se avaliar mudanças organizacionais provocadas pela TI, deve-se considerar os diferentes aspectos que envolvem a mudança, pois estes acarretam alteração da tecnologia, da especialização de funções e processos produtivos, bem como da forma de utilizar os recursos materiais e intelectuais.

Para Banov (2013, p. 11), as principais mudanças tecnológicas envolvem

“...a introdução de novos equipamentos, ferramentas, automatização (mudança tecnológica que substitui as pessoas por máquinas) e informatização (que vão desde programas que facilitam o trabalho até a administração de informações que ligam todos os funcionários, clientes e demais pessoas ligadas à organização).”

Nesse particular, no próximo capítulo veremos como a inserção de aplicativos e jogos auxiliaram de maneira inovadora nos processos de gestão da mudança na Empresa DGT.

Com o movimento atual de reengenharia, as organizações precisam se reestruturar para desenvolver a inovação e a constante adaptação aos novos processos e formas de agir, pensar e trabalhar. É necessário o ajuste aos movimentos econômicos e tecnológicos, como forma de diferencial competitivo. As empresas que deixam de administrar as mudanças, no contexto atual de alta concorrência, podem estar fadadas ao fracasso. (Santos e Roxo, 2017. p. 57)

## **6 INSERÇÃO DE APLICATIVOS E GAMIFICAÇÃO NOS PROCESSOS**

A crescente complexidade dos problemas da Empresa DGT despertou nos gestores a concepção de soluções cada vez mais atuais, sofisticadas e criativas. Nessa óptica, Treuherz (1975), admite que a eficácia das soluções será tanto maior quanto maior for a capacidade imaginativa e criadora do profissional envolvido no assunto.

Devido a grande velocidade do ambiente de negócios em que as empresas estão inseridas atualmente, se faz necessária uma nova abordagem para responder rapidamente as mudanças que ocorrem, exigindo das empresas agilidade nas decisões estratégicas, táticas e operacionais (Turban et al. 2009, p.1).

Na reflexão dos diretores da Empresa DGT, buscando reverter o distanciamento da Empresa com seus clientes, o primeiro passo dado pela DGT visando alterar o cenário pessimista que se apresentava foi contratar novos gestores para os diferentes setores da Empresa. Segundo Lucas Arruda, diretor comercial da DGT, toda mudança passa por um processo de ruptura, e o objetivo dessa mudança foi colocar na gestão das áreas líderes dinâmicos dispostos a integrar tecnologias, automatizar processos e otimizar resultados.

A partir dos padrões citados, coube às novas lideranças capacitarem seus colaboradores de modo a oferecer à Empresa cada vez mais pessoas preparadas a assumirem responsabilidades e enfrentarem novos desafios. Isso envolve também a importante habilidade de disseminar conhecimento, dar oportunidades e saber delegar tarefas. Não é fácil lidar com conflitos no ambiente de trabalho, daí a necessidade de se tirar o melhor rendimento de cada equipe.

Para que se consiga manter a motivação elevada, é importante que se recompense as coisas certas, incluindo objetivos estratégicos de curto prazo previamente definidos. Uma liderança tem o papel fundamental para o sucesso e realização das metas e do propósito da empresa, afinal, são pessoas que criam, inovam e sabem usar recursos materiais para produzir a diferença. Para auxiliar nesse trabalho, novas tecnologias vêm sendo criadas para inspirar a motivação das pessoas e auxiliá-las no desenvolvimento de comportamentos benéficos, sejam eles individuais ou coletivos. Nesse sentido “a gamificação é apresentada como tendência mais popular nessa área, que se refere ao

uso de tecnologias empenhadas em promover motivações intrínsecas, por meio do emprego de diversas características encontradas em jogos” (Kim apud D'arc da Silva Brito et.al., 2017, p.1)

Não é novo que a integração entre tecnologia e informação tornou-se fator decisivo de competitividade entre as organizações contemporâneas. Dentro desse contexto, Rezende (2002) afirma que a maior transformação ocorreu quando as Empresas perceberam a importância da informação para a gestão dos negócios, integrando a “informática” em seus sistemas, transformando-se em tecnologia da informação e integrando recursos modernos. Esse fenômeno concretiza-se com “a utilização de um conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos” (Rezende, 2002, p.43).

### **6.1 Aplicações no Setor de Serviços da DGT**

O setor de serviços é responsável por controlar e realizar os atendimentos de manutenção aos clientes da DGT. Com o preenchimento das vagas desse setor, esperava-se que os atendimentos a clientes pudessem ser realizados com excelência, concluindo assim os chamados de manutenções corretivas antes do tempo previsto em contrato (SLA – *Service Level Agreement*). Essa gestão não vinha sendo eficaz, pois a Empresa por diversas vezes teve que pagar multas a seus clientes por ultrapassar o tempo de resposta previsto em contrato.

Todos os contratos da DGT preveem o envio mensal de relatórios que possibilitem ao cliente acompanhar a quantidade de manutenções preventivas e corretivas realizadas pela Empresa. Além dos relatórios, as visitas *in loco* aos clientes também são muito valorizadas pela diretoria da Empresa. Ao entrevistar os líderes desse setor e observar os processos da Empresa, constatou-se que o relatório mensal de manutenções era enviado somente àqueles clientes que condicionavam o pagamento de suas mensalidades ao recebimento dos relatórios. As visitas aos clientes ativos, por sua vez, também não eram realizadas o que causava um excessivo distanciamento entre Empresa e seus clientes.

Alguns contratos da Empresa contemplam o fornecimento de backups de equipamentos junto aos clientes. Dessa forma, quando o equipamento de algum cliente necessita ser retirado para realização de manutenção corretiva, a DGT fica responsável por disponibilizar um equipamento substituto durante o tempo de reparo do equipamento

original. Não há uma gestão eficaz no controle desses ativos. Assim sendo, observou-se que não era possível estimar a quantidade exata e a localização dos equipamentos utilizados como backup nos clientes. Com isso, entende-se que além de um gasto excessivo com a aquisição de backups desnecessários, a falta de controle deixa estes equipamentos vulneráveis a serem extraviados.

O controle das ordens de serviço vinha sendo realizado por meio do sistema ERP da Empresa. Para controle das ordens de serviço, estas eram impressas, preenchidas e assinadas manualmente pelos técnicos de campo. Posteriormente, essas informações eram novamente digitadas por outro colaborador para o sistema ERP. Observa-se que esta demanda além de demorada gerava grande volume de papel e retrabalho, pois exigia bastante tempo para organização dessas informações.

Quando não há demanda de manutenções corretivas a serem realizadas, as equipes de atendimento possuem metas de manutenções preventivas a serem cumpridas. Com a falta de controle efetivo e indicadores claros de produtividade, observa-se que mesmo com tempo disponível, dificilmente as equipes tomavam iniciativa para realizar as manutenções preventivas. Entende-se que a falta de indicadores e a falta de monitoramento das metas estabelecidas criaram um clima geral de desmotivação nas equipes desse setor.

Com uma gestão deficiente de indicadores, criou-se uma prática de tolerar e encobrir os erros cometidos pelos colaboradores do setor. Com isso, observa-se que não há uma política de análise, correção e aprendizado com base nos erros cometidos. O resultado disso refletia diretamente no número de retrabalhos realizados pelas equipes de atendimento.

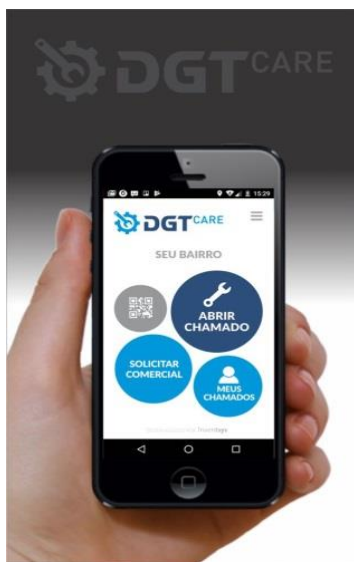
Em entrevista, Jonas Utzig, um dos 3 sócios da Empresa, afirma que os problemas foram se acumulando com o tempo, e poucas medidas corretivas vinham sendo aplicadas para alteração do cenário apresentado. Em 2016 a crise financeira do Brasil atingiu diretamente os clientes da Empresa DGT, os órgãos públicos. Em meio à crise a Empresa se viu obrigada a tomar medidas para corrigir seus processos e otimizar recursos. Nonaka (2007) salienta que:

[...] quando os mercados mudam, tecnologias proliferam, competidores multiplicam-se e produtos tornam-se obsoletos rapidamente, as organizações de sucesso são aquelas que conseguem criar consistentemente conhecimento novo,

disseminá-lo pela organização, e rapidamente adicioná-lo a novos produtos e tecnologias. (Nonaka, 2007, p.162)

Afora esses tópicos, De Sordi (2003) afirma que as possibilidades de aplicações da tecnologia são cada dia mais frequentes, dado o crescente surgimento de inovações. Lembra ainda que, com isso as empresas começaram a buscar novas aplicações para a tecnologia dentro do ambiente empresarial. Dentro dessa perspectiva, para a gestão dos chamados dos clientes a DGT investiu em um aplicativo chamado de *DGT CARE*. Através desse aplicativo, os clientes podem abrir chamados instantaneamente e acompanhar na tela do celular o deslocamento da respectiva equipe que irá realizar o atendimento. O próprio aplicativo já possui uma funcionalidade que faz a gestão do prazo de atendimento de cada cliente. Com isso, foram eliminadas as multas que a Empresa vinha sofrendo em razão de ultrapassar os prazos de atendimento previstos nos contratos com seus clientes. Outra facilidade é que o cliente não necessita mais ligar ou enviar e-mail para abertura dos chamados, uma vez que o histórico de chamados fica registrado no próprio aplicativo. Na figura 1 pode-se observar o design e o menu principal do aplicativo DGT CARE.

**Figura 1:** Aplicativo DGT CARE



**Fonte:** Arquivo Empresa DGT.

Com a utilização de aplicativos e softwares, é possível melhorar o aproveitamento dos inúmeros dados criados diariamente dentro das organizações transformando-os em informações que podem auxiliar muito no entendimento do clima organizacional, ou até mesmo na tomada de decisões consideradas estratégicas. Os aplicativos possibilitam à



empresa captar, estimular e gerir de forma sistemática as fontes internas e externas de dados.

Nesse sentido, Moresi (2000) destaca as duas finalidades principais para a informação gerada: uma para o conhecimento interno e externo e outra para atuação entre esses ambientes. Porém, no contexto organizacional, essas informações precisam atender às necessidades administrativas em diversos níveis organizacionais.

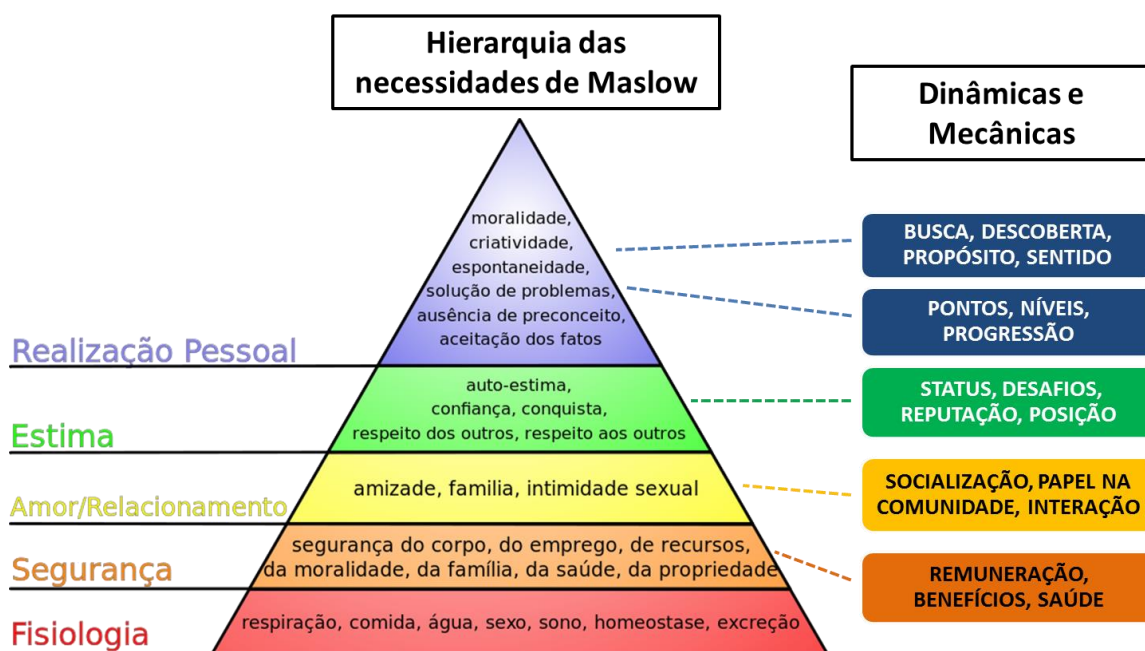
Quando indagados sobre as melhorias percebidas após a implantação do aplicativo *DGT CARE*, os diretores da Empresa revelam que o retrabalho que vinha sendo feito para controle das ordens de serviço foi completamente eliminado. Com a utilização do aplicativo, o controle de produtividade passou a ser realizado através do usuário que cada colaborador possui no acesso ao sistema. Outra facilidade implantada com o aplicativo foi o registro fotográfico antes e depois da realização de cada atendimento, comprovando também o trabalho que foi realizado pela equipe no local. Com o *DGT CARE*, o acompanhamento de qualquer tarefa relacionada aos atendimentos dos clientes da empresa se tornou fácil e ágil, reduzindo a burocracia de anotações e transcrição de dados para sistemas desktop. Assim, parte do processo de gestão ocorre no campo, in loco, em tempo real. Além de facilitar a gestão do funcionamento dos sistemas de segurança dos clientes, o aplicativo interativo também é amigável ao contexto socioambiental. Principalmente porque, ao extinguir a necessidade de utilização de documentos impressos, essa inovação contribui para a sustentabilidade do planeta.

Para Tori (2010), é importante aceitarmos que os novos profissionais do mercado de trabalho se comportam de maneira diferente da geração pré-internet. “Eles gostam de jogos, estão acostumados a absorver (e descartar) grande quantidade de informações, a fazer atividades em paralelo, precisam de motivação e recompensas frequentes, gostam de trabalhar em rede e de forma não linear”. (Tori, 2010, p.218). Diante dessas transformações, precisamos aceitar que para as novas gerações, diferentemente das anteriores, o processo de gestão não envolve mais a análise sistemática de inúmeros relatórios. Para eles, as informações devem estar disponibilizadas de forma relevante, intuitiva e em tempo real, na maioria das vezes através de dashboards que facilitam o seu entendimento.

Wu (2011) ao analisar a hierarquia das necessidades proposta por Maslow, afirma que essas necessidades e motivações são semelhantes às mecânicas e dinâmicas dos jogos. Segundo a teoria de Maslow o comportamento humano é conduzido pelo desejo de satisfazer necessidades físicas e psicológicas. Em complemento, Wu (2011) afirma que essa é a principal razão pela qual os elementos de gamificação são sucesso na condução de ações de pessoas.

A figura 2 relaciona a Pirâmide das necessidades de Maslow e a aplicação das dinâmicas e mecânicas dos jogos. Assim como na pirâmide das necessidades proposta por Abraham Maslow, na gamificação também se propõe que as necessidades dos participantes sejam atendidas da base para o topo.

**Figura 2: Fatores Motivacionais**



**Fonte:** Wu (2011), adaptado pelo autor.

Dentro do modelo apresentado por Maslow, alguns conceitos são apresentados na busca de manter-se uma constante motivação nas equipes. Estes conceitos baseiam-se em quatro pontos base:

1. Uma necessidade satisfeita não é motivadora;
2. Várias necessidades afetam uma pessoa ao mesmo tempo;
3. Os níveis mais baixos têm de ser satisfeitos primeiro;
4. Há mais maneiras de satisfazer os níveis mais altos do que os níveis mais baixos.

Através do DGT CARE, buscou-se atingir os pontos de motivação mais altos da Pirâmide de Maslow, resgatando o ânimo das equipes e envolvendo-as em uma competição de produtividade. Desse modo, a cada 10 manutenções preventivas realizadas por uma equipe, ela acumula pontos que ao final do mês são revertidos em premiações. Além dos pontos, as equipes vão acumulando outras premiações como medalhas pela conquista de pequenos objetivos. Por exemplo, a equipe que realizar o maior número de manutenções em um mesmo dia ganha uma medalha de destaque que também vale pontos na competição.

Segundo Baig (2014, p.21) “a falta de monitoramento é um dos erros mais comuns encontrados na aplicação de gamificação”. Para não cometer este erro, a Empresa DGT buscou conciliar a utilização de elementos de gamificação com a inserção de aplicativos nos processos de gestão. Com a mobilidade oferecida pelo aplicativo, cada colaborador pode acompanhar em tempo real como está sua produtividade e desempenho em relação às metas estabelecidas pela Empresa. Nas entrevistas, todos os gestores assentem quando afirmam que a utilização de aplicativos é essencial para a implementação de elementos de gamificação. Aplicativos fornecem dados em tempo real, facilitando assim o controle da produtividade das equipes e das tarefas individuais.

Com as alterações realizadas na gestão da Empresa, pode-se observar que o desempenho das equipes teve uma grande evolução. Em depoimento, o gestor desse setor relata que após a implantação do *DGT CARE* as equipes melhoraram sua disposição para realização de suas tarefas, pois ao conseguirem acompanhar suas metas de forma clara e intuitiva, passaram a se sentir peças importantes no funcionamento da Empresa.

Esse clima de satisfação e descontração é criado justamente para facilitar a interação entre os colaboradores, fazendo com que se sintam parte fundamental do jogo. A utilização de plataformas ou aplicativos, por sua vez, objetiva criar um modelo moderno de organização das pessoas com o fim de alcançar mais facilmente um objetivo proposto.

A verdade é que ninguém gosta de completar fichas, cadastros ou documentar processos de maneira detalhada, sobretudo quando a tarefa concorre com demandas mais urgentes ou que contam com uma percepção maior de utilidade por parte dos gestores de área. Porém, como é fato que não é possível eliminar por completo a

burocracia, é papel dos gestores buscar alternativas que a tornem um pouco mais divertida.

Outro software utilizado para melhoria dos processos foi batizado de *DGT ANALYTICS*. Trata-se de um software alemão de gestão de ativos. Essa ferramenta faz o mapeamento dos ativos da Empresa, e cria um mapa virtual onde é possível observar instantaneamente o funcionamento de todos ativos de responsabilidade da DGT.

**Figura 3:** Mapa DGT ANALYTICS



**Fonte:** Arquivo Empresa DGT

Ao identificar uma falha de funcionamento em qualquer ativo gerido pela Empresa DGT, o software dispara automaticamente um alerta aos operadores, que imediatamente devem iniciar os procedimentos de manutenção corretiva do erro. O procedimento padrão adotado pela Empresa consiste na tentativa de solução do problema em três diferentes níveis de atendimento:

- Nível 1: Suporte Telefônico, acompanhamento dos pontos apontados pelo software DGT Analytics;

- Nível 2: envio de e-mails, acesso remoto para solução do problema, contato com clientes e fabricantes para correção de problemas de software;
- Nível 3: atendimento/manutenção In Loco, manutenção preventiva e corretiva, configuração e troca dos equipamentos.

Utzig, diretor da área, afirma que com o auxílio deste software a DGT passou a antecipar a abertura de chamados, pois muitas vezes a manutenção corretiva é realizada antes mesmo de o cliente perceber que o sistema/equipamento apresentou a falha.

Com o auxílio de softwares e aplicativos móveis, boa parte dos processos do setor de serviços da DGT puderam ser automatizados. Com isso, além de as informações de controle passarem a estar disponíveis instantaneamente, os gestores passaram a ter mais tempo para dedicar aos clientes da Empresa. Desse modo, os relatórios mensais que antes eram enviados somente aos clientes que exigiam seu envio, passaram a ser enviados a todos os clientes da DGT. O envio destes relatórios valoriza os serviços realizados pela DGT e oferece transparência no relacionamento com os clientes. As visitas *in loco* que também não vinham sendo realizadas, passaram ocorrer pelo menos uma vez por mês. Nas visitas, o gestor tem a possibilidade de estreitar o relacionamento com o cliente, ouvindo sugestões de melhorias para os serviços e também novas necessidades dos clientes.

É muito importante para o sucesso da execução das estratégias saber como alcançar uma gestão plena e garantir o compartilhamento das diversas informações em organizações cada vez mais complexas e geograficamente dispersas. Ao citarmos a implantação de softwares e aplicativos para melhorar a gestão de Empresas, alguns elementos são considerados essenciais para viabilizar esse processo. Nesse sentido, dizemos que a implantação dessas ferramentas se torna viável quando proporciona vantagens competitivas, reduz custos e melhora a eficiência e a coordenação entre as diversas áreas da organização.

## **6.2 Aplicações no Setor de Engenharia da DGT**

No setor de Engenharia e Projetos da DGT, por sua vez, os colaboradores são responsáveis pela elaboração de projetos de pré-vendas e pela implantação/execução das obras da Empresa. Em geral, identifica-se que as tarefas dessa área estão constantemente atreladas a prazos apertados, e sujeitas a imprevistos que possuem um

curto espaço de tempo para tomada de decisão em busca de soluções. Um dos principais desafios enfrentados pelos colaboradores do setor de Projetos é o cumprimento dos prazos de conclusão das obras.

Na observação dos processos da DGT, identificou-se que diversos setores dependem da liberação das atividades do Setor de Projetos para poderem concluir suas demandas, sejam elas propostas comerciais ou a própria finalização de implantações para liberação da etapa de faturamento. Os autores Silva e Miranda (2015, p.258) afirmam que “tudo que pode, de alguma maneira, interferir no sistema, impedindo-o de atingir seu objetivo é chamado de restrição ou gargalo”. Desse modo, por estar atrelado aos diversos processos da Empresa, possuir impacto decisivo para o cumprimento dos prazos ou restrição dos mesmos, podemos considerar o setor de Engenharia da DGT o gargalo produtivo na execução das atividades da Empresa.

Na passagem seguinte, Silva e Miranda (2015) afirmam que para dimensionar todos os recursos não críticos, isto é, não pertencentes às operações-gargalo, é importante basear-se nas restrições do sistema. Em consequência, as únicas funções que acabariam funcionando com 100% da capacidade são as pertencentes ao gargalo, sendo todas as outras dimensionadas em função das mesmas. Isto significa que, observando a impossibilidade de ultrapassar o rendimento permitido pelo gargalo, de nada adianta maximizar o rendimento das pessoas não pertencentes a ele, mas que dependam de suas atividades.

No detalhamento dos gargalos desse setor, foi possível identificar que esta área possuía bastante dificuldade para acompanhar a evolução dos projetos dentro dos cronogramas estabelecidos, visto que as equipes de implantação e fiscalização, não possuíam uma ferramenta que possibilitasse a medição das atividades com mobilidade. Em tal ocorrência, observa-se que mesmo com o preenchimento dos diários de obra em fichas e planilhas de excel pelos fiscais, a informação demorava a chegar nas mãos dos gestores e com isso a identificação de atrasos nas obras tornava-se intempestiva e ineficaz.

O sistema ERP utilizado pelo setor de engenharia da DGT é uma ferramenta muito completa e detalhada, tendo a sua metodologia desenvolvida sobre o PMI (*Project Management Institute*). Por ser uma ferramenta muito complexa, sua aplicação em

empresas de pequeno e médio porte acaba gerando algumas dificuldades, visto que muitos processos não são aplicados nestas organizações. Maurício Loeser, diretor de Engenharia da DGT, destaca duas grandes dificuldades apontadas pelos colaboradores na utilização desse sistema:

- Excessiva complexidade para acessar o cronograma de atividades dos projetos.
- Gráficos de baixa qualidade e excesso de configurações e parametrizações para obtenção de informações simples;

Nesse nível, iniciou-se o desenvolvimento do *DGT FIELD*, um aplicativo web que pudesse oferecer, em tempo real, informações sobre as obras que estavam em fase de execução. Os objetivos desse software eram identificar os pontos críticos das implantações, os principais motivos relacionados a atrasos na conclusão de obras e também possibilitar um melhor acompanhamento do desempenho das equipes de implantação. Nessa concepção, Rascão (2004) afirma que o uso de um aplicativo nos auxilia a iniciar projetos com expectativas mais realistas, desenvolver planos melhores, trabalhar com mais eficiência e realizar melhor a implementação da estratégia de negócio, visto que a tecnologia permite processar mais rapidamente a informação, proporcionando aos gestores o acesso a mais e melhor informação.

A primeira fase no desenvolvimento da solução *DGT FIELD* foi o levantamento de orçamentos para criação da solução. Ao considerarmos a criação de softwares e aplicativos, a etapa de orçamentos é de fundamental importância, pois está diretamente relacionada a viabilidade econômica da solução. Para De Sordi (2003), as decisões de investimento tomam por base as soluções propostas pela TI, como forma de automatizar atividades manuais, redução de custos e agilidade de obter informações de alto nível de forma precisa e com qualidade.

Outro fator importante relacionado à fase de orçamentos é a grande diferença preço que se pode observar entre os diversos desenvolvedores. Para esta solução específica, os orçamentos de desenvolvimento do software variaram de R\$ 3.000,00 à R\$ 15.800,00, dependendo do fornecedor. Ao final, detalhando de forma completa o escopo, e protegendo-se por meio de contrato, optou-se pelo fornecedor que possuía os preços mais acessíveis.

Para a fase de desenvolvimento definiu-se um cronograma de reuniões com a finalidade de explicar detalhadamente ao desenvolvedor as funcionalidades que se espera encontrar no aplicativo. Após o cumprimento das agendas de desenvolvimento, avançou-se então para a fase de implantação. Para os autores Gutierrez e Alexandre (2005), a etapa mais crítica e crucial no processo de adoção de um novo software é a etapa de implantação. Nela ocorre a adequação da solução às necessidades da empresa. Ainda nessa fase, a solução a ser implantada será explorada, isto é, serão realizadas as parametrizações, as customizações, a assimilação da nova funcionalidade, os testes de integração e as migrações de dados preexistentes na empresa para a nova plataforma. Durante o processo de implantação a maior dificuldade encontrada foi implementar na equipe a cultura diária de alimentar a plataforma com os dados e também de realizar o acompanhamento da evolução dos projetos através de seus *dashboards*.

Por ser considerada uma solução de complexidade baixa, o *DGT Field* possuiu um cronograma de implantação bastante enxuto. Ao final da fase de implantação avançou-se para a etapa de testes do sistema, compreendendo também o treinamento dos funcionários envolvidos e homologação da solução.

### **6.2.1 Sobre a solução**

Antes de optar-se pelo desenvolvimento de um novo software, identificou-se a pré-existência de softwares similares ao *DGT FIELD* já sendo comercializados por algumas Empresas, porém nenhum deles possuía todas as características e funcionalidades que se esperava da solução. Dentre os principais problemas identificados nos softwares similares, podemos destacar:

- Elevada complexidade de utilização aos usuários;
- Excesso de informação;
- Falta de relatórios intuitivos;
- Ausência de uma versão Mobile;

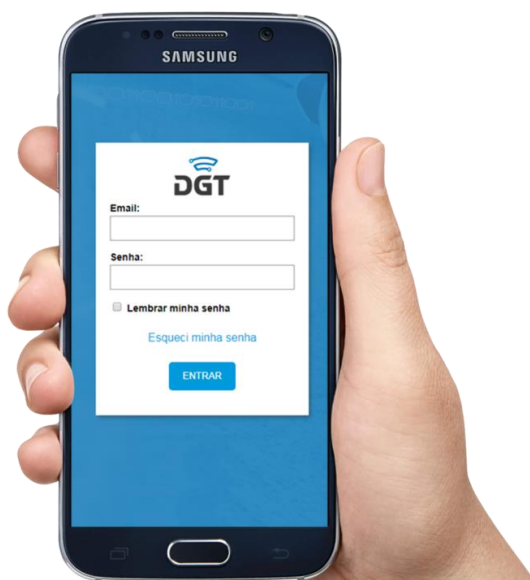
Dentro dessa perspectiva, durante o desenvolvimento do software DGT FIELD o principal desafio foi criar uma plataforma simplificada ao usuário final, de modo que o software tornasse o trabalho dos usuários e gestores mais fácil, rápido e conectado.



O funcionamento do software é bastante simples. Através de uma plataforma WEB os gestores realizam o cadastro das diferentes obras executadas pela Empresa. Em cada obra o gestor faz o detalhamento das diferentes etapas do cronograma de execução e os prazos para conclusão de cada atividade. Ao finalizar o cadastramento da obra, o gestor também identifica qual o usuário que ficará responsável pela obra.

Na figura 4 podemos observar a tela inicial de login para acesso ao software DGT FIELD através de um smartphone.

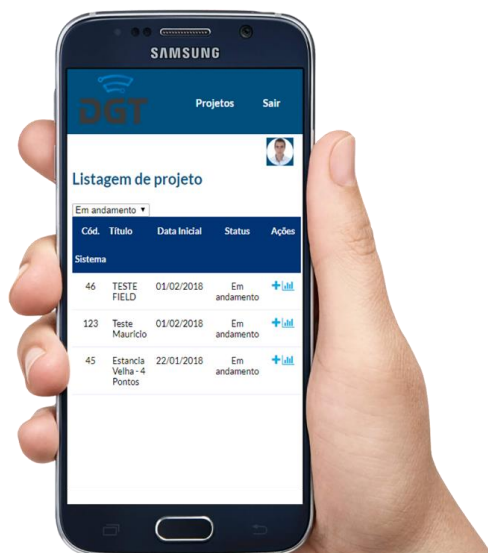
**Figura 4:** Tela de Login DGT CARE



**Fonte:** Arquivo da Empresa DGT, adaptado pelo autor

Ao realizar login no sistema, o usuário tem acesso às obras que estão sob sua responsabilidade. Essa informação já fica visível de maneira clara na tela inicial do sistema, conforme pode ser observado na figura 5. Nessa tela, o usuário tem opção de atualizar os dados de suas obras ou então acompanhar o andamento de uma obra específica através do gráfico.

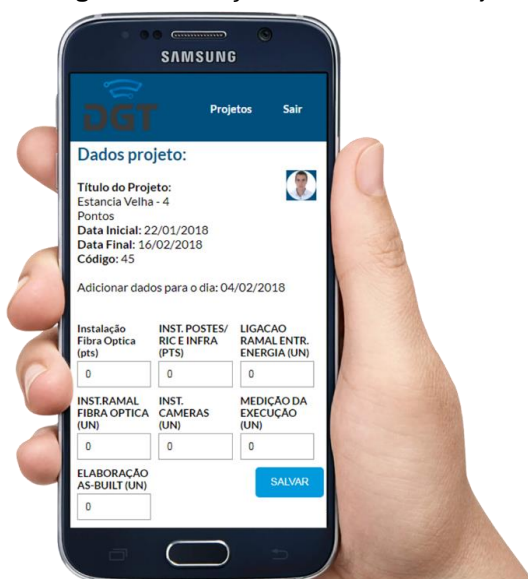
**Figura 5:** Listagem de Projetos do Usuário



**Fonte:** Arquivo da Empresa DGT, adaptado pelo autor

Ao selecionar um projeto para inserção de dados, o sistema limita o usuário ao preenchimento dos dados com a data do dia atual. Dessa forma, ao mesmo tempo em que o sistema exige interação diária do usuário, ele evita que as informações sejam manipuladas com o objetivo de ludibriar os gestores em relação ao andamento e produtividade dos trabalhos. Na figura 6 é possível validar que inserção de informações pode ser feita de maneira simplificada e intuitiva pelos usuários.

**Figura 6:** Inserção de Dados do Projeto

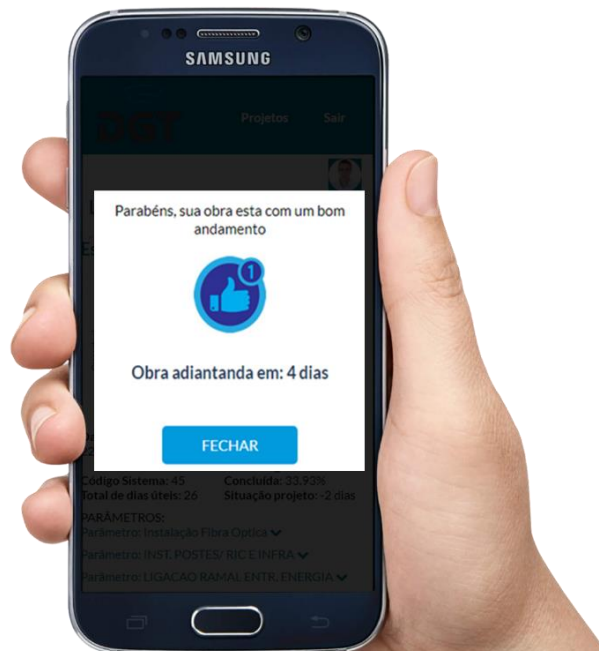


**Fonte:** Arquivo da Empresa DGT, adaptado pelo autor

Na tela inicial, ao selecionar o ícone de gráfico para acompanhar o andamento de uma obra ou projeto específico, imediatamente abre na tela do usuário uma mensagem informando como está o andamento dessa obra comparando o cronograma previsto com o realizado.

Desse modo, conforme podemos ver na figura 7, nessa tela o usuário consegue visualizar uma das informações mais relevantes para o cumprimento de suas metas: saber se a obra está adiantada ou atrasada em relação ao cronograma. Essas mensagens variam conforme o desempenho do usuário na execução de suas tarefas.

**Figura 7:** Tela de Interação



**Fonte:** Arquivo da Empresa DGT, adaptado pelo autor

Dizemos que se trata de uma tela de interação onde o usuário recebe elementos como mensagens, medalhas e troféus com o propósito de feedback, incentivo e motivação:



**Cumprimento de prazos.**



**Maior esforço**



**Trabalho em equipe**



**Ideias novas e iniciativa**

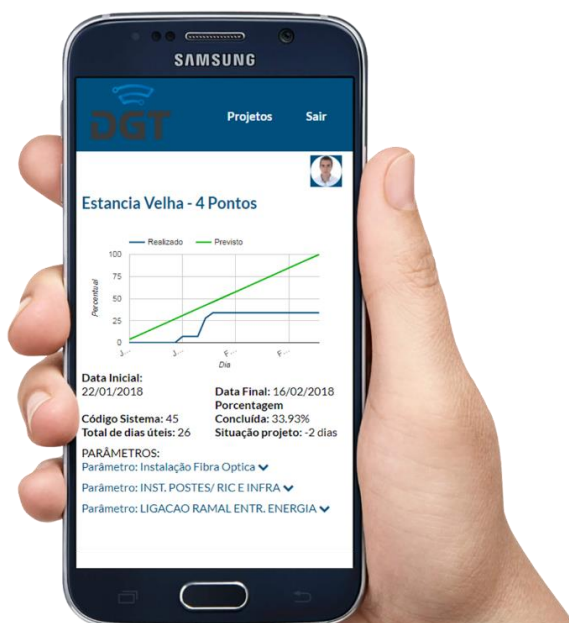


**Empatia com clientes e fornecedores**

Na tela seguinte, figura 8, é exibido o gráfico com o andamento da obra, onde pode-se validar o cronograma previsto x realizado juntamente com as informações detalhadas sobre cada etapa do projeto.

Com a utilização do *DGT FIELD*, os gestores passaram a receber informação de forma mais precisa e em tempo real, e com isso o processo de tomada de decisões tornou-se mais rápido e assertivo. Nesse particular, como as informações mais relevantes das obras passaram a ser recebidas de forma instantânea, os gestores ganharam eficácia na tomada de decisões de modo a reverter mais rapidamente eventuais atrasos e imprevistos que ocorriam durante a execução das obras.

**Figura 8:** Gráfico do Projeto



**Fonte:** Arquivo da Empresa DGT, adaptado pelo autor

Com a automatização dos processos, menos pessoas são necessárias para executar tarefas operacionais. Nesse contexto, entende-se que mais pessoas passam a ter mais tempo para contribuir com soluções estratégicas que geram maior resultado, diminuem custos e deixam os processos mais eficazes. Ainda nessa perspectiva, Rascão (2004) conclui que os Sistemas de Informação funcionam como um conjunto de atividades de valor agregado com o papel de maximizar a performance organizacional e o carácter lucrativo das empresas.

Loeser, diretor da área, destaca ainda que há outros benefícios ainda não mensurados na inserção de aplicativos na gestão da DGT, e cita como exemplo o aplicativo *DGT FIELD*. Ele explica que durante a fase de implantação das obras da Empresa, cada cliente recebe um *login* onde consegue monitorar o andamento da execução de sua obra. Segundo Loeser, esta facilidade além de oferecer transparência gera maior tranquilidade aos clientes. “Com a utilização do aplicativo percebemos que as ligações telefônicas com pedidos de informações diminuiram no setor. O *DGT FIELD* oferece informação em tempo real e com o benefício da mobilidade, desse modo os clientes estão constantemente recebendo informações sobre a evolução de suas obras”, complementa Maurício durante sua entrevista.

Cabe salientar que é comum nas Empresas a dificuldade de diferenciar um **jogo** de um **serviço**, ou então um **jogo** de um **aplicativo que utiliza a gamificação**. Ao final do estudo de caso, conclui-se que a Empresa DGT alcançou seu objetivo de inserir em seus processos aplicativos e elementos de gamificação. Não obstante, é importante ressaltar que criar uma solução gamificada não implica necessariamente no desenvolvimento de um jogo (Fardo, 2013). Ou seja, “a gamificação utiliza parte das características definidoras de jogos, de modo que o resultado não seja um jogo completo”. (D'arc da Silva Brito, 2017, p.3)



## CONCLUSÃO

Em geral, observa-se que o desempenho individual encontrado nas empresas está longe de ser considerado ideal. O que ocorre é que na vida pessoal, no trabalho ou nas relações afetivas, quase sempre as regras são nebulosas; as metas, indeterminadas; e a maneira de alcançá-las, desconhecida. As ações não costumam receber *feedback*, e as recompensas, quando existem, custam a vir.

Os empregadores, em geral, sabem que para manter seus funcionários motivados, o trabalho deve oferecer interação e atividades desafiadoras. A gamificação surge nesse contexto para direcionar e fidelizar funcionários assoberbados por tantas distrações; potencializar a colaboração entre as pessoas; agilizar tarefas rotineiras, muitas vezes incompatíveis com a velocidade dos acontecimentos; ou mesmo promover a troca de informações de maneira mais objetiva, transparente e sem ruídos.

Para Tapscott (2010, p.353), estamos lidando com a geração mais social de todos os tempos e seus integrantes possuem todas as capacidades sociais de que precisarão para serem profissionais bem-sucedidos. Em vista disso, parece claro que, cedo ou tarde, haverá a necessidade de aplicar — ou ao menos considerar — a gamificação na concepção dos processos de trabalho.

No caso presente, com os resultados obtidos, conclui-se que através da utilização de aplicativos e elementos de gamificação conseguiu-se melhorar o desempenho das equipes. Em tal ocorrência, a utilização de aplicativos e softwares não só auxiliou a aperfeiçoar a execução e controle de tarefas operacionais, como também serviu para facilitar o acompanhamento dos resultados durante a inserção de elementos de gamificação nos processos relatados. Nessa concepção, observa-se que toda Empresa que busca incentivar uma cultura de mudança e inovação deve criar um ambiente permissivo à utilização de novas tecnologias. Ao estimular esse processo, otimiza-se o tempo de execução das tarefas, liberando assim os colaboradores para uma maior interação social e troca de conhecimento organizacional.

Com a inserção de elementos de gamificação, os objetivos dos colaboradores ficaram mais claros, os *feedbacks* passaram a ser constantes e o rendimento dos

funcionários aumentou. Segundo Guimarães (2000, p.9), “a motivação, ou o motivo, é aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”. A motivação é um processo que inspira uma vontade de fazer, que sustenta uma ação respectiva, promovendo um estado de satisfação e de missão cumprida. O autor e pesquisador Michael Wu (2011) afirma que a combinação de mecânicas e dinâmicas dos jogos pode conduzir jogadores para níveis incríveis de motivação.

É dever dos gestores a busca constante pela melhoria dos processos da Empresa. Conforme observado no histórico da Empresa DGT, entende-se que a soma de vários processos mal executados pode trazer graves consequências junto aos clientes e fornecedores de uma Companhia. Para que se consiga evoluir, é necessário acompanhar os processos de modo contínuo, tanto nos momentos de sucesso como naqueles em que não se consegue corresponder às expectativas, assumindo o erro como oportunidade de crescimento e desenvolvimento. Com isso, supera-se o clima de tensão e medo em favor de um ambiente de procura e inovação.

O estudo aqui apresentado teve como objetivo observar os benefícios encontrados na utilização de aplicativos e jogos nos processos de gestão. Na esfera proposta, este estudo não contemplou relacionar nem mensurar os benefícios financeiros ligados à utilização destas ferramentas. Outra limitação enfrentada refere-se ao fato de que a Empresa não possuía uma prévia mensuração da satisfação de seus colaboradores na execução de suas tarefas. Desse modo, não foi possível realizar uma comparação quantitativa da satisfação e da motivação dos colaboradores antes e depois da inserção das ferramentas abordadas. Os dados apresentados permitem que, em um estudo futuro, aprofunde-se a pesquisa para a esfera financeira da Empresa, possibilitando assim um maior entendimento e uma melhor análise referente ao retorno sobre o investimento realizado. Aos amantes dos temas tecnologia e gestão, como tema para pesquisa futura sugere-se avaliar os impactos da inserção de RPAs (*Robotic Process Automation*) nos processos gerenciais. Dentro da perspectiva de Recursos Humanos, entende-se ainda que um escopo relevante para pesquisa futura seja a elaboração de uma análise da evolução dos índices de satisfação dos colaboradores com a inserção de gamificação, aplicativos e robôs. Por outra perspectiva, admitindo que a redução do tempo para execução de tarefas traz maiores benefícios econômicos à Empresa, e em uma linha de pesquisa voltada à Gestão da Produção apresenta-se como sugestão de pesquisa futura a elaboração de um estudo que aborde o quantitativo de



tempo economizado com a implantação de ferramentas de gamificação, uso de aplicativos e inserção de RPAs nos processos.

Não se pode concluir que após este estudo o tema esteja esgotado, pois este trabalho pode ser ampliado e aprofundado com futuras pesquisas sobre o assunto, com novas abordagens e perspectivas que se atrelem a um espectro maior de possibilidades. Além do mais, o próprio trabalho demonstrou que o estudo e o aprimoramento são constantes, e a busca do conhecimento deve ser ilimitada.



## REFERÊNCIAS

- Andriotis, N. (2014). *Gamification survey results*. Disponível em: <https://www.talentlms.com/blog/gamification-survey-results/>.
- Baig, S., Beasley L., Blunden, S., Briggs, A., Holland, R., Kirk, L., . . . Silva, D. (2014). Introduction to gamification. *Association for Project Management*. Disponível em: <https://www.apm.org.uk/sites/default/files/gamification%20-%20epdf.pdf>
- Banov, M. R. (2013). *Mudanças organizacionais: O perfil da empresa e do colaborador*. São Paulo: Atlas.
- Baraldi, P. (2005). *Gerenciamento de riscos empresariais*. (2a ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bassiouni, D. H., & Hackley, C. (2016). Video games and young children's evolving sense of identity: A qualitative study. *Young Consumers*, v. 17, n. 2, pp. 127-142. doi:[10.1108/YC-08-2015-00551](https://doi.org/10.1108/YC-08-2015-00551)
- Bennis, W. G. (1976). *Organizações em mudanças*. São Paulo: Atlas.
- Beza, Olga. (2011). *Gamification – How games can level up our everyday life?* Literature Study. VU University Amsterdam.
- Guimarães, S. E. R., Boruchovitch, E., Bzuneck, J. A. (2000). *A motivação do aluno: Contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Cargnin, R. S., & Roos-Frantz, F. (2015). Revisão da literatura de simulação de sistemas de eventos discretos com foco na integração de aplicações. III Seminário de Formação Científica e Tecnológica, pp. 15-16. Disponível em <<http://www.gca.unijui.edu.br/events/iii-sfct/anais-sfct-2015.pdf#page=15>>
- Chiavenato, I. (1999). *Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus.
- CNM – Confederação Nacional dos Municípios. (2015). *Crise dos municípios – A falta de recursos*. Volume 7. Disponível em: <<http://www.cnm.org.br/biblioteca/exibe/2151>>
- D'arc da Silva Brito, R., Pinochet, L. H. C., Lopes, E. L., & de Oliveira, M. A. (2018). Desenvolvimento de uma escala de mensuração de características de gamificação para usuários de aplicativos em dispositivos móveis. *Internext*, 13(1), 1-16. Disponível em <http://internext.espm.br/index.php/internext/article/view/402/324>
- Da Silva, G. G., & de Carvalho Miranda, R. (2015). Uma proposta de integração da teoria das restrições com ferramentas do lean manufacturing para gestão de processos. *Revista Gestão Industrial*, 11(1). pp.256-271. doi:[10.3895/gi.v11n1.1948](https://doi.org/10.3895/gi.v11n1.1948)
- De Castro Vasconcelos, Y. E., Bergamaschi, M. P. (2015). The importance of mobile technology on business competitiveness. *Unisanta Law and Social Science*. 4.1: 20-28. Disponível em <http://periodicos.unisanta.br/index.php/lss/article/view/340>

- De Sordi, J. O. (2003). *Tecnologia da informação aplicada aos negócios*. São Paulo: Atlas.
- Delaney, M. L., & Royal, M. A. (2017). Breaking engagement apart: The role of intrinsic and extrinsic motivation in engagement strategies. *Industrial and Organizational Psychology*, 10(1), pp.127-140. doi:[10.1017/iop.2017.2](https://doi.org/10.1017/iop.2017.2)
- Dos Santos, M. Z., & Roxo, L. A. T. (2017). Mudança organizacional: percepções quanto à modernização da prestação de serviços de assessoria como fator diferencial estratégico. *Revista de Administração de Empresas Eletrônica-RAEE*, (7), pp.53-76. Disponível em <https://seer.faccat.br/index.php/administracao/article/view/680>
- Fadel, L. M., Batista, C., Ulbricht, V. R., & Vanzin, T. (2014). *Gamificação na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural.
- Fardo, M. (2013). *A gamificação como método: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação. Caxias do sul/RS.
- Fox, K., Kim, A. J., Kirk, B., Zichermann, G. (2010). Gamification 101: An Introduction to the Use of Game Dynamics to Influence Behavior. *Bunchball.com White paper*, 9. Disponível em: <http://www.bunchball.com/gamification/gamification101.pdf>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6a Ed.) São Paulo: Atlas.
- Gutierrez, R. M. V., & Alexandre, P. V. M. (2005). Complexo eletrônico: Sistemas integrados de gestão. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, (21), pp.105-139. Disponível em <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3344>
- Hemkemaier, B. E. (2015). *Migração de software desktop para mobile*. Trabalho de conclusão de curso em Sistemas de Informação pela UNIPLAC. Repositório de Relatórios-Sistemas de Informação, (1). Disponível em [http://revista.uniplac.net/ojs/index.php/tc\\_si/article/view/1761](http://revista.uniplac.net/ojs/index.php/tc_si/article/view/1761)
- Hrebiniak, L. G. (2006). *Fazendo a estratégia funcionar: O caminho para uma execução bem-sucedida*. (Trad. de Daniel Grassi) Porto Alegre: Bookman..
- Lipkin, N., Perrymore, A. (2010). *A geração Y no mercado de trabalho*. Tradução de Bruno Alexander. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705. doi:[10.1037/0003-066X.57.9.705](https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705)
- Lopes, J. P. E. (2017). *Conflito ou encontro de gerações? O perfil de gestão e o trabalho em equipe entre as gerações baby boomer, X e Y..* Trabalho de conclusão de curso em Administração pela Unipampa. 30p. Disponível em <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/riu/2150>
- Martins, R. N. D. V. (2009). *O impacto das tecnologias de informação nas PME em Portugal*. Tese de Mestrado de Gestão pelo ISCTE. Disponível em <http://hdl.handle.net/10071/1781>

- Moreira, B. L. (2009). *Dicas de feedback: A ferramenta essencial da liderança*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Moresi, E. A. D. (2000, maio 12). Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, v. 29, n.1. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a2>
- Motta, P. R. (1998) *Transformação organizacional: A teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Neto, E. U. *Startup de aplicativos para dispositivos móveis*. Monografia de Graduação do curso de Economia da Universidade Federal de Santa Catarina (2014). Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/124286>>.
- Nonaka, I. (2007). The Knowledge Creating Company: Managing for the long term. *Harvard Business Review*, Best of HBR, pp.162-172, July./Aug.
- Norman, M. (2011) Level up: 4 ways to gamify workplace teams. (5 de dezembro de 2011). Disponível em <http://www.mashable.com/2011/12/05/gamification-workplace>
- Oliveira, S. (2012) *Jovens para sempre: Como entender os conflitos de gerações*. São Paulo: Integrare Editora.
- Rascão, J. (2004). *Sistemas de informação para as organizações – A informação chave para a tomada de decisão*, Edições Sílabo.
- Rezende, D. A. (2002). Evolução da Tecnologia da Informação nos Últimos 45 anos. *Revista FAE Business*, (4), 42-46.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), pp. 411-420. doi:[10.1016/j.bushor.2015.03.006](https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006)
- Skinner, B. F. (1982). *Sobre o behaviorismo*. (Trad. Villalobos, M.D.R.). São Paulo: Cultrix. (Trabalho original publicado em 1974)
- Tapscott, D. (2010). *A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos*. Rio de Janeiro: Agir Negócios.
- Tori, R. (2010). *Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem*. São Paulo: Senac. 256p. ISBN 85-7359-921-9.
- Treuherz, R. M., Santos, N. D., Silva, E. M. F. D. (1975). *Problemas de controladoria, contabilidade gerencial e finanças*. São Paulo: Pioneira.
- Turban, E., Sharda, R., Aronson, J. E., & King, D. (2009). *Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Bookman.
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2013). *Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV.

- Wu, M. Gamification 101: The psychology of motivation. Science of Social blog (2011). *Lithium Community*, 3 Disponível em: <<http://community.lithium.com/t5/Science-of-Social-blog/Gamification-101-The-Psychology-of-Motivation/ba-p/21864>>
- Yin. R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (3a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Zabot, J. M., Silva, L. C. M. (2002). *Gestão do conhecimento: aprendizagem e tecnologia: construindo a inteligência competitiva*. São Paulo: Atlas.
- Zichermann, G., Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design*. Canada: O'Reilly Media Inc. 210p.

Leiria, 7 de setembro de 2018