



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA



CAMILA FERREIRA TINELLI

**PLATAFORMAS UTILIZADAS PARA TREINAMENTO EM
GOVERNANÇA CORPORATIVA COM GAMIFICAÇÃO: UMA
APLICAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA**

VITÓRIA-ES

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA



CAMILA FERREIRA TINELLI

**PLATAFORMAS UTILIZADAS PARA TREINAMENTO EM
GOVERNANÇA CORPORATIVA COM GAMIFICAÇÃO: UMA
APLICAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública, na área de concentração Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. Thalmó de Paiva Coelho Junior

VITÓRIA-ES
2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

T587p Tinelli, Camila Ferreira, 1988-
Plataformas utilizadas para treinamento em governança corporativa com gamificação: uma aplicação na gestão pública / Camila Ferreira Tinelli. - 2020.
121 f. : il.

Orientador: Thalm de Paiva Coelho Junior.
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas.

1. Gestão Pública. 2. Gamificação. 3. Gamification. 4. Administradores de universidades - Treinamento. 5. Governança Corporativa. 6. Governança Pública. I. Coelho Junior, Thalm de Paiva. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 35

CAMILA FERREIRA TINELLI

**PLATAFORMAS UTILIZADAS PARA TREINAMENTO EM
GOVERNANÇA CORPORATIVA COM GAMIFICAÇÃO: UMA
APLICAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

Aprovado em 03 de dezembro de 2020.

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 Thalmo de Paiva Coelho Junior
Data: 08/06/2021 00:41:27-0300
CPF: 757.152.017-72

Prof. Dr. Thalmo de Paiva Coelho Junior
Orientador - PPGGP/UFES

Prof. Dr. Alexsandro Luiz de Andrade
Membro Interno - PPGGP/UFES

Documento assinado digitalmente
 Francisco de Assis Boldt
Data: 08/06/2021 09:53:14-0300
CPF: 070.945.327-25

Prof. Dr. Francisco de Assis Boldt
Membro Externo - PPComp/UFES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ALEXSANDRO LUIZ DE ANDRADE - SIAPE 2685582
Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública
Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública - PPGGP/CCJE Em 03/12/2020 às 09:51

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/102916?tipoArquivo=O>

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela vida que Ele me concedeu;

aos meus pais, por todo o esforço investido na minha educação;

a Sinthia Maria Alves Vieira, pelas dicas de jogos, a Herbert Farias, pelas revisões textuais, e aos demais amigos e colegas da Secretaria de Órgãos Colegiados Superiores;

sou grata ao professor Thalgo de Paiva Coelho Junior, orientador do meu trabalho, pela paciência e tranquilidade ao transmitir seu conhecimento;

agradeço, enfim, à Universidade Federal do Espírito Santo e ao Instituto Federal do Espírito Santo, e todo o seu corpo docente.

RESUMO

TINELLI, Camila Ferreira. **Plataformas utilizadas para treinamento em governança corporativa com gamificação**: uma aplicação na gestão pública. 2020. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

Introdução: As oportunidades fornecidas pelas tecnologias modificaram o envolvimento com os serviços, tanto na esfera privada como na pública. No que tange a esta última, os investimentos se deram principalmente em função da evolução tecnológica digital e da maior exigência da atual sociedade. A partir de 2013, o Tribunal de Contas da União passou a medir os índices de governança pública dos órgãos e entidades do setor público, utilizando-se de indicadores que mostram os pontos vulneráveis e carentes de melhorias. Isso significa que as instituições de baixo nível de maturidade são incapazes de entregar à sociedade o produto/serviço desejado. Para que esse quadro melhore, os servidores precisam estar preparados para atender às novas demandas. A partir do *framework* das principais dimensões de governança corporativa em Instituições de Ensino Superior (IES), que auxiliam no diagnóstico da governança pública, percebeu-se a necessidade de propor um treinamento em formato gamificado, traduzido em um jogo para dispositivos móveis. A iniciativa apoia-se na crescente aplicação dos jogos para a melhoria das ações educacionais dos ocupantes dos cargos e funções críticas no setor público, assim como já explorada no setor privado. Os jogos são sistemas motivadores capazes de produzir nos servidores um engajamento mais efetivo do que o formato tradicional. **O problema** consistiu em identificar as plataformas utilizadas para treinamentos em governança corporativa com o uso de gamificação, tendo como **objetivo principal** a proposta de um jogo voltado para o treinamento em governança corporativa aplicada ao serviço público para uso em plataforma móvel **em termos teóricos** o modelo adotado foi de desenvolvimento de um protótipo. Quanto aos **métodos e procedimentos**, foi utilizada a dimensão qualitativa com pesquisa exploratória. Os dados iniciais da revisão sistemática da literatura foram coletados de duas bases científicas, Scopus e Web of Science, que forneceram um panorama das publicações relacionadas ao tema pesquisado nos últimos três anos. Por último, foi aplicado um questionário a um grupo de foco para validar o produto técnico gerado esta pesquisa. **O resultado** foi de um jogo voltado para o treinamento de gestores da instituição pesquisada, com mais de uma versão produzida a partir de algumas validações com o grupo focal. **O produto tecnológico** obtido foi caracterizado para treinamento de pessoal com uso de tecnologia. O jogo é disponibilizado em dispositivos móveis com sistema operacional Android a partir da versão 5.1, intitulado *Space Governance Adventures*, no estilo de corrida infinita, e sua nova versão, desenvolvida no estilo de plataforma, denominou-se *Conayn's Adventures*.

Palavras-chave: Gestão Pública. Treinamento. Gestores. Governança corporativa. Governança pública. Gamificação. Gamification. Jogos. Dispositivos móveis.

ABSTRACT

TINELLI, Camila Ferreira. **Platforms used for training in corporate governance with gamification: an application in public management. 2020.** 121 f. Dissertation (Professional Master in Public Management) - Federal University of Espírito Santo, Vitória, 2020.

Introduction: The technology-offered opportunities modified the involvement with the services, as much in the private sphere as in the public one. In the interest of the latter, the investments took place mainly due to the technological and digital evolution and greater demands by the current society. Beginning in 2013, the Federal Court of Accounts started to measure the public governance indexes of the public sector's agencies and entities, making use of indicators that shows the vulnerable points and in need of improvement. This means that institutions with low-levels of maturity are incapable of delivering society the desired products and services. For the improvement of this scenario, the officials need to be prepared to attend to new demands. Out of the Higher Education Institutions' main corporate governance dimensions framework, which assists on the diagnosis of public governance, the need to propose a training in a gamified format was perceived, translated in a game for mobile devices. The initiative bases itself in the increasing usage of games for the improvement of educational actions of the holders of offices and functions critical to the public sector, just as it is already employed in the private sector. The games are motivating systems capable of producing on officials a more effective engagement than the traditional format. **The problem** consisted in identifying the platforms utilized for corporate governance training with use of gamification, having as **main objective** the proposal of a game aimed at the corporate governance training applied to the public service for use in a mobile platform in **theoretical terms** the model adopted is the development of a prototype. As of the **methods and procedures**, the qualitative dimension with exploratory research was utilized. The initial data of the literary systematic review were collected from two scientific bases, Scopus and Web of Science, which provided a panorama of publications related to the researched theme. Lastly, a questionnaire was applied to a focus group in order to validate the technical product generated on this research. The **result** was of a game aimed for the training of managers of the researched institution, with more than one version produced from some validations with the focus group. The **expected technological** product was characterized for training personnel using technology. The game is available for mobile devices with an Android operational system from its 5.1 version, titled Space Governance Adventures, in the infinite race style, and its new version developed in the platform style, denominated Conayn's Adventures.

Keywords: Public Management. Training. Managers. Corporate Governance. Public Governance. Gamification. Games. Mobile Devices.

LISTA DE SIGLAS

PPGGP – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública

Ufes – Universidade Federal do Espírito Santo

RH – Recursos Humanos

TCU – Tribunal de Contas da União

GC – Governança Corporativa

IES – Instituição de Ensino Superior

IFAC – International Federation of Accountants

IA – Inteligência Artificial

iGG – Índice Integrado de Governança e Gestão Pública

iGovPub – Índice de Governança Pública

iGovPessoas – Índice de Governança e Gestão de Pessoas

iGestPessoas – Índice de Capacidade em Gestão de Pessoas

iGovTI – Índice de Governança e Gestão de TI

iGestTI – Índice de Capacidade em Gestão de TI

iGovContrat – Índice de Governança e Gestão de Contratações

iGestContrat – Índice de Capacidade em Gestão de Contratações

DT – Design Thinking

HTML5 (abreviação do inglês) – Linguagem de Marcação de Hipertexto Versão 5

OPM – Office for Public Management Ltd.

CIPFA – The Chartered Institute of Public Finance and Accountancy

APK – Android Package

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Proposta de framework de elementos de governança corporativa em Instituições de Ensino Superior	20
Figura 2 - Relação entre governança e gestão.....	34
Figura 3 - Organograma da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, com destaque para a Diretoria de Planejamento	40
Figura 4 – Modelo de governança do Ifes	41
Figura 5 - Procedimento de obtenção e seleção de artigos	47
Figura 6 - Etapas em cinco estágios do DT.....	61
Figura 7 – Exemplos de tela inicial do jogo	64
Figura 8 – Tela de narração do jogo.....	65
Figura 9 – Tela do jogo com a demonstração dos blocos	66
Figura 10 – Tela inicial do jogo segmento liderança como catalisadora de desempenho.....	67
Figura 11 – Tela das informações do jogo.....	68
Figura 12 - Telas da execução do jogo	69
Figura 13 – Telas do novo estilo de jogo	70
Figura 14 – Telas do novo estilo de jogo	71
Figura 15 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 1	72
Figura 16 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 2	73
Figura 17 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 3	73
Figura 18 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 4.....	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Agregador iGG.....	24
Gráfico 2 - Capacidade de Liderança.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número e proporção dos meios utilizados	50
Tabela 2 – Quantidade de artigos publicados.....	51
Tabela 3 - Resumo dos indicadores da organização entre 2017 e 2018	57
Tabela 4 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema	79
Tabela 5 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao jogo.....	80
Tabela 6 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema – parte 1	81
Tabela 7 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema – parte 2	82
Tabela 8 – Resultado da avaliação do impacto em questão do tema – parte 2.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura do Plano de Carreira do Professor de Magistério	35
Quadro 2 – Estrutura do Plano de Carreira do Professor EBTT	35
Quadro 3 – Estrutura do Plano de Carreira dos Técnicos Administrativos em Educação	36
Quadro 4 - Matriz de pesquisa	44
Quadro 5 – Critérios de inclusão e exclusão dos artigos.....	46
Quadro 6 – Questões guiadoras.....	48
Quadro 7 – Estudos que apresentam o uso da gamificação	49
Quadro 8 - Evidências encontradas nos artigos	52
Quadro 9 - Evidências encontradas nos artigos	53

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
1.1 PERCURSO PROFISSIONAL E ACADÊMICO	13
1.2 TEMA	13
1.3 O CONTEXTO E O PROBLEMA	18
1.4 OBJETIVOS	21
1.5 PRODUTO TÉCNICO	21
1.6 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.7 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES	25
1.8 DO INEDITISMO E DA ORIGINALIDADE DA PESQUISA	26
1.9 ADERÊNCIA AO PPGGP	27
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 GAMIFICAÇÃO	28
2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA PÚBLICA	31
2.3 INSTITUIÇÕES PÚBLICAS FEDERAIS: ESTRUTURA E CARGOS	34
2.4 TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO	36
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	39
3.1 SOBRE A INSTITUIÇÃO PESQUISADA	39
3.2 ABORDAGEM E TIPOS DE PESQUISA	42
3.3 CONDUÇÃO DA PESQUISA	44
3.3.1 Matriz de pesquisa	44
3.3.2 Primeira parte da pesquisa e seus resultados e discussões	45
3.3.3 Revisão sistemática	46
3.3.4 Segunda parte da pesquisa e seus resultados e discussões	53
3.3.5 Contextualização do produto técnico/tecnológico	56
3.3.6 Produto técnico obtido	63
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	75
4.1 AÇÕES TOMADAS	75
4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
5.1 RESULTADOS GERAIS E OBJETIVOS	84
5.2 APLICABILIDADE	86

5.3 TIPO DE CONTRIBUIÇÃO	87
5.4 O PRODUTO TÉCNICO	87
5.5 ADERÊNCIA DA PESQUISA E DO PTT	88
5.6 IMPACTOS	88
5.7 REPLICABILIDADE	88
5.8 INOVAÇÃO	89
5.9 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	89
5.10 DIFICULDADES ENCONTRADAS	89
REFERÊNCIAS	91
ANEXO - ATESTADO DE RECEBIMENTO/EXECUÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO	101
APÊNDICE A – Questionário de Validação	102
APÊNDICE B – Resultado do Questionário	103
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	104
APÊNDICE D – Nova Versão do Questionário	106
APÊNDICE E – Respostas da Nova Versão do Questionário	110
APÊNDICE F – Termo de Entrega do PTT	111
APÊNDICE G – Características do PTT para Inserção na Plataforma Sucupira	112

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo contém os elementos necessários à compreensão da motivação para o tema pesquisado, o problema foco do estudo, os objetivos, justificativas, delimitação e inserção em uma das linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública (PPGGP) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

1.1 PERCURSO PROFISSIONAL E ACADÊMICO

Inicialmente o estudo desta pesquisa e a sua delineação dedicaram-se ao tema do treinamento de servidores públicos, tendo como uma via o ensino a distância. Para isso, primeiro se pensou numa plataforma *web*. A pesquisadora, por sua formação em Sistemas de Informação, tem alguma familiaridade com tecnologia. Todavia, há diversas plataformas no mercado, algumas delas gratuitas. Logo, o diferencial na elaboração desta pesquisa foi o uso da técnica de gamificação, em vez de treinamentos tradicionais, tanto nos formatos a distância como nos presenciais. A pesquisa evidenciará lacunas nas publicações existentes e o conhecimento gerado possibilitará a replicação para demais interessados.

1.2 TEMA

A globalização com que o mundo se deparou provocou mudanças nos meios de comunicação, conforme mencionados por Silva *et al* (2020). Para os autores, um dos fatores que mais contribuíram foi o uso da tecnologia. Para tanto, redes sociais, jogos para celular, computadores e *videogames* são exemplos da crescente inserção de novas tecnologias que permitem a interação entre as pessoas, que, conseqüentemente, consomem nessa interação uma parcela cada vez maior de tempo. Todo esse dinamismo proporcionado pelas inovações tecnológicas também alterou a forma de ensino e aprendizagem em sala de aula. Os pesquisadores da área de Recursos Humanos – atualmente Gestão de Pessoas – aproveitaram essa iniciativa e o arcabouço de conhecimento gerado por essas tecnologias para a aplicação de treinamentos mediante o uso de jogos.

Raimundo e Castro (2019) salientam as mudanças do ambiente de trabalho provocadas pelas inovações tecnológicas, que levaram a novos requisitos de conhecimento, habilidade e capacidade para os trabalhadores. O desenvolvimento de pessoas buscou suprir essa demanda, mediante numerosos cursos disponíveis no mercado e presentes também nas instituições públicas. Tais cursos são disponibilizados nas modalidades presencial, semipresencial e totalmente *on-line*. É notável, nas diferentes maneiras de treinamento, a importância de sua aplicação periódica nas organizações, garantindo o alcance do objetivo da capacitação e da redução das disparidades profissionais, conforme descrito por Raimundo e Castro (2019). No entanto, esses cursos refletem sempre a mesma didática e geram engajamento e motivação menores.

De acordo com Freitas e Maharg (2011), os avanços proporcionados pela tecnologia abriram oportunidades para a aprendizagem baseada em jogos voltados à educação. Estabelecendo um paralelo entre a aprendizagem e o treinamento, Woo (2014) destaca que os jogos normalmente aumentam o interesse, graças às tarefas variadas e à diversão, além de incitarem a curiosidade. Dessa forma, estimulam a participação contínua.

Ferreira *et al* (2017), ao revisarem sistematicamente o uso da gamificação (do inglês *gamification*) no local de trabalho, indicaram, na grande maioria da literatura produzida – artigos escritos em inglês e publicados entre janeiro de 2005 e outubro de 2016 nas bases Web of Science e Scopus –, certa natureza exploratória ao justificarem a utilidade da gamificação para o gerenciamento de Recursos Humanos (RH). Os autores constataram a escassez de dados em relação à gamificação no local de trabalho, com poucas pesquisas baseadas em métodos confiáveis. E, malgrado o trabalho das indústrias na gamificação, não foram encontradas referências relevantes.

Diante desse contexto, Raimundo e Castro (2019) afirmam que as várias modalidades de treino e técnicas são sugeridas para melhorar o desempenho, destacando sua importância ao proporcionarem o acesso à formação dos trabalhadores ou colaboradores. Assim, questionamentos do uso da gamificação em treinamentos emergem a partir dos autores já citados, pois eles ponderam que os programas de

treinamento precisam atender às necessidades e preferências de quem os recebe. Afinal, é possível treinar alguém com jogos baseados na gamificação? Uma sucinta pesquisa das modalidades de treinamento disponíveis no mercado revela as mais variadas opções. Contudo, impõem-se determinadas questões: houve aumento do desempenho do participante no ambiente de trabalho? O treinamento proporcionou resultado para a organização? O resultado do treinamento é avaliado no decorrer da vida profissional?

Questionamentos como esses foram mostrados por Meneses, Zerbini e Abbad (2010) em relação aos treinamentos presenciais, a distância e àqueles baseados em computadores. Os autores demonstraram as diferenças entre essas modalidades e os critérios para a escolha da modalidade mais adequada à necessidade do local. Eles também vinculam as formas de verificação do alcance do treinamento ao desempenho no trabalho, abordando o impacto do treinamento e, conseqüentemente, sua aprendizagem. Portanto, uma prática de treinamento mais efetiva ofertará um serviço de qualidade superior ao esperado.

Por sua vez, no Brasil, o art. 175 da Constituição Federal determina que o poder público é um prestador de serviços que devem ser oferecidos com qualidade aos usuários:

Art. 175. Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, [...] a prestação de serviços públicos.
Parágrafo único. A lei disporá sobre:
[...]
II - os direitos dos usuários;
[...]
IV - a obrigação de manter serviço adequado.
(BRASIL, 1988)

Nessa linha, Branco e Cruz (2013) afirmam que as instituições públicas e os gestores públicos recebem poder gerencial quanto aos recursos, à estrutura e ao pessoal para cumprir os objetivos da prestação adequada dos serviços apontados no texto constitucional. Além disso, apontam o conflito de interesses provocado pelos poderes concedidos aos gestores. Por essa razão, os poderes precisam ser limitados e dirigidos ao interesse público e o mecanismo para isso é a governança.

Aliás, a prestação serviços e a concepção da sua qualidade são percebidas por essa clientela como baixa. “A constatação, generalizada no seio da população pátria, e mesmo no exterior, reflete a existência do que a literatura denomina ‘problemas de governança’”. (OLIVEIRA, 2015, p. 15). Já Castelo *et al* (2017) afirmam que o interesse em governança se dá em nível mundial e não é algo novo. Oliveira (2015) afirma que os órgãos internacionais defendem mecanismos de governança corporativa (GC) adaptados à natureza das estatais.

Os autores indicam que o Tribunal de Contas da União (TCU) foi quem elaborou um referencial de avaliação do governo conhecido como Referencial Básico de Governança, que “diagnosticou o perfil da governança brasileira nas entidades públicas” (CASTELO *et al*, 2017, p. 291).

De acordo com Oliveira (2015), a governança empresarial evidenciou-se a partir dos escândalos financeiros dos anos 1980 – com fraudes que levaram muitas empresas à falência – motivados pela vinculação dos interesses dos administradores aos objetivos dos detentores da propriedade, situação chamada “conflito de agência”. Esse termo é derivado da Teoria da Agência, cuja relação, segundo Jensen e Meckling (2008), é um acordo entre pessoas que empregam um agente para executar em seu nome determinados serviços. Consequentemente é inevitável a implicação de delegação de poderes de decisão ao agente. Como solução dos problemas advindos dos escândalos, a governança corporativa foi criada para dissipar os conflitos de interesses entre esses dois grupos e conferir maior credibilidade às empresas.

No contexto do setor público, o art. 70 da Constituição prevê que as instâncias de controle interno fiscalizem a atuação do Estado, no âmbito contábil, financeiro, orçamentário, operacional e patrimonial, quanto à legalidade e, principalmente, à legitimidade.

O Decreto nº 5.378,¹ de 23 de fevereiro de 2005, que institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – Gespública, no art. 2º, inciso II, diz “promover a governança [...]” (BRASIL, 2005). Em face disso, o referencial para a avaliação de

¹ Revogado pelo Decreto nº 9.094, de 17 de julho de 2017.

governança em políticas públicas, de 2014, do TCU, consignou não só a criação, mas também a transparência e o *accountability* da atuação governamental. Assim, em 2014, o TCU, por meio do Referencial Básico de Governança, define o termo governança no setor público com as seguintes diretrizes: liderança, estratégia e controle. Elas servem para avaliar, dirigir e monitorar a gestão de uma instituição ou organização com o intuito de melhorar os serviços prestados à sociedade.

Para que as funções de governança sejam satisfatórias, os mecanismos (liderança, estratégia e controle) são, de acordo com o TCU (2014), vinculados a determinados componentes, e estes a um conjunto de práticas de governança com o propósito de alcance dos resultados.

De acordo com esse referencial, os mecanismos podem ser aplicados a qualquer ente federativo, esfera de poder, órgão e entidade, desde que as propostas estejam alinhadas ao guia, a fim de garantirem altos níveis nas ações praticadas pelos agentes. E para que os direcionamentos dos altos níveis se reflitam em toda a organização, é necessário treinar os gestores de forma que eles sejam capazes de desenvolver o repertório escolhido pelo TCU. Portanto, para construir uma boa governança, o fator humano é crucial, ou melhor, desempenha papel relevante nessas instituições, tornando a governança possível.

Assim, se o fator humano é crucial, desenvolver competência, ou seja, atitudes bem sucedidas, é primordial, e uma das possibilidades, além da pura transferência de conhecimento, é a formação com base em jogos, a interessante iniciativa de treinar pessoas em governança corporativa² aplicada ao serviço público com o uso de jogos (ou *games*). Por isso, daqui para frente, o termo “governança corporativa” será tomado como governança pública.

Testando-se,³ nos últimos três anos (2017-2019), as palavras-chaves “gamification” ou “serious games” ou “game-based learning” ou “gamify” ou “gamified” e “training”

² Nesse caso, a governança corporativa é adaptada ao setor público, logo se pode chamar de governança pública.

³ O teste foi feito no dia 21/3/2020.

e “corporate training” e “employees” nas bases científicas Scopus e Web of Science (WOS), tem-se um retorno de 216 e 13 artigos, respectivamente.

A partir disso, procurou-se compreender o desenvolvimento de pessoas com a utilização de jogos, o que enseja a revisão sistemática da literatura. Ao aprofundar-se na pesquisa dos artigos, os elementos observados foram as formas de aplicação no treinamento, as plataformas utilizadas, os efeitos observados e os públicos-alvos de cada artigo. A revisão identificou dez trabalhos, entre 2017 e 2019, que atenderam aos critérios e objetivos da pesquisa.

No contexto da revisão, verificou-se uma lacuna com maior potencial de exploração, representada pela utilização da gamificação em dispositivos móveis para treinamento de colaboradores. Portanto, os treinamentos ocorrem não somente na área privada como também na pública, notando-se a possibilidade de incluir tal pressuposto no serviço público, alinhado ao tema da governança.

A governança pública precisa ser trabalhada pelas organizações públicas brasileiras e, para tanto, os gestores são peças essenciais à obtenção satisfatória desses resultados. Por essa razão, para as organizações públicas, é necessário que seus profissionais desenvolvam competências no exercício do cargo e isso poderá ser garantido com treinamentos pertinentes à área.

1.3 O CONTEXTO E O PROBLEMA

Abreviaturas e siglas devem estar entre parêntesis

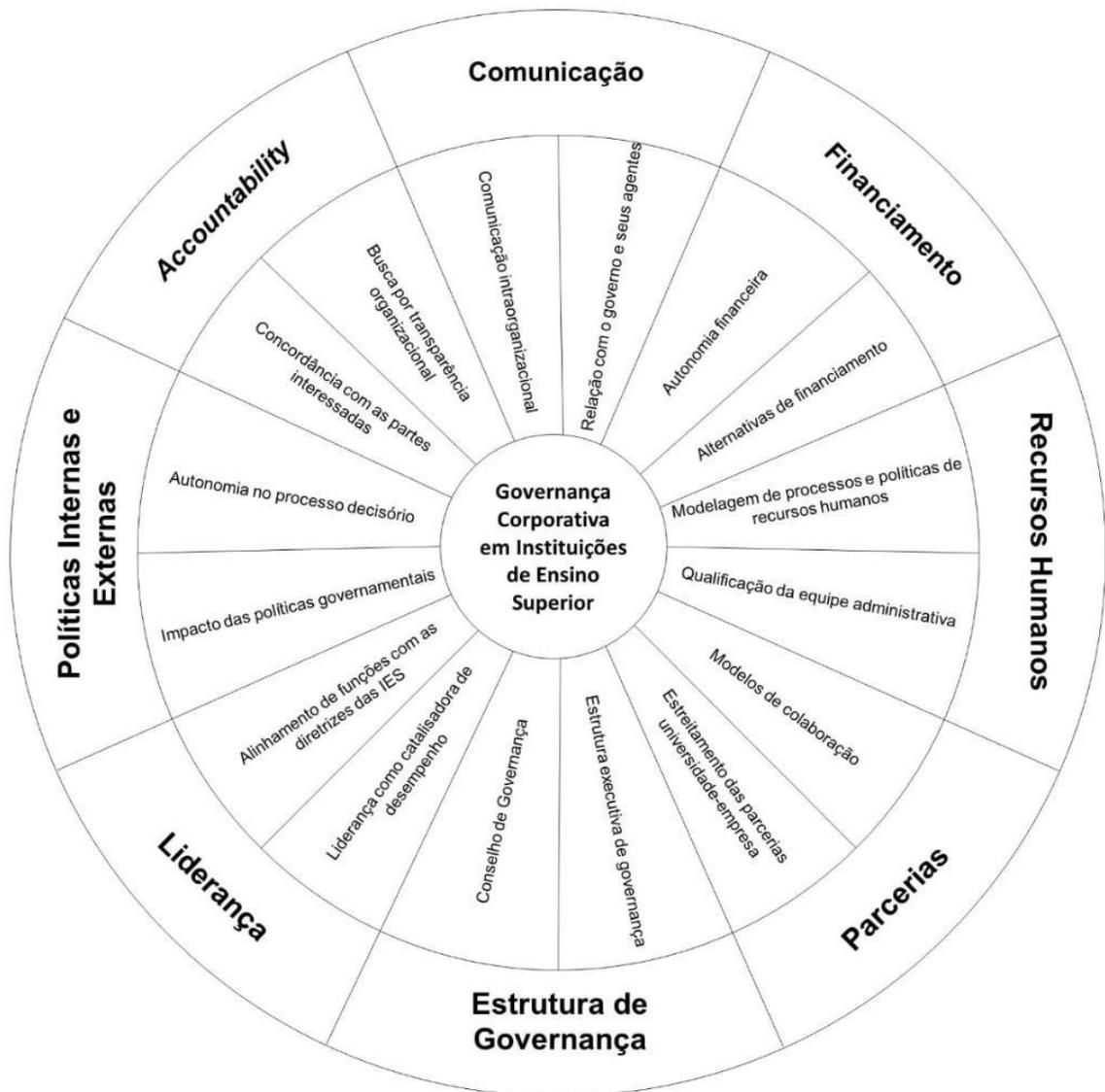
A Emenda **Constitucional – EC** nº 19, de 4 de junho de 1998, incluiu no *caput* do artigo 37 da **Constituição Federal – CF** o princípio da eficiência. Por eficiência compreende-se o “que se impõe a todo agente público de realizar suas atribuições com presteza, perfeição e rendimento funcional”. (MEIRELLES, 2009, p. 93). Assim, a eficiência abrange desde a produtividade do colaborador até o aperfeiçoamento pelo treinamento. Cabe, dessa forma, refletir sobre a necessidade de aperfeiçoamento periódico dos ocupantes de cargos e funções públicas.

De acordo com esse cenário de treinamento, situa-se a Instituição Pública de Ensino Superior (IES), subsumida ao Poder Executivo, foco da aplicação da proposta aqui empreendida. A instituição em questão, a cada ciclo, envia ao TCU o Levantamento Integrado de Governança Organizacional Pública, pois o órgão pretende mapear a situação da governança no setor público e estimular as organizações a adotarem boas práticas. Acerca disso, Martini (2019) propõe um *framework* das Principais Dimensões de Governança Corporativa em Instituições de Ensino Superior “composto por oito dimensões de Governança Corporativa nas IES, cada uma articulada com aspectos específicos [...]” (Martini, 2019, p. 40) para auxiliar no diagnóstico da governança pública. O questionário tem sido aplicado pelo Tribunal no intuito de conhecer a situação da governança no setor público federal, com o fito de atingir bons resultados.

O Acórdão nº 2699/2018-TCU, por deliberação do Tribunal, selecionou 526 órgãos e entidades públicas federais para responderem ao questionário. De acordo com as análises, 498 organizações (95% da amostra selecionada) atenderam ao questionário, concluindo o TCU que há deficiência de Governança e Gestão em grande parte das organizações, e a grande maioria apresenta baixa capacidade nos temas por ele avaliados.

As informações advindas desse acórdão, acrescidas da proposta do *framework*, disposto na Figura 1, apresentaram uma demanda nos órgãos públicos para desenvolvimento de boas práticas de governança. Espera-se que o gatilho de ações de melhorias seja definido pela gestão interna, destacando-se, para tanto, a necessidade de treinamento dos gestores, que precisam compreender as dimensões apontadas e desenvolver determinadas ações para suprir as inconsistências encontradas na gestão interna.

Figura 1 – Proposta de *framework* de elementos de governança corporativa em Instituições de Ensino Superior



Fonte: Martini, 2019, p. 41.

Dada a relevância do treinamento dos gestores, de modo a induzi-los à adoção de boas práticas de governança e de melhorias nos serviços públicos prestados, impõe-se a seguinte pergunta: **quais são as plataformas utilizadas para treinamentos em governança corporativa com o uso de gamificação?**

1.4 OBJETIVOS

Após a definição do contexto e do problema de pesquisa, foram traçados o objetivo principal e os específicos. O principal é: propor um jogo com as técnicas de gamificação para treinamento em governança pública a partir de um modelo de plataforma móvel. Para o alcance do resultado, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Referenciar a abordagem em governança pública, de acordo com os levantamentos do Tribunal;
- Conceituar a técnica da gamificação;
- Identificar as plataformas usadas em propostas de treinamento com a gamificação, bem como o estilo do jogo;
- Propor um modelo de jogo com uso da gamificação;
- Validar o jogo proposto com o grupo focal.

Destaca-se que o produto técnico elaborado consiste em um jogo voltado para treinamento e, conseqüentemente, aprimoramento dos gestores de uma instituição de ensino com o uso de *smartphones*, presente no Apêndice C e no Capítulo 2.

Inicialmente o jogo será composto de oito planetas. Cada um faz referência a um elemento do *framework* (Figura 1) e dentro deles haverá desafios variados com foco, especialmente em treinamento. Acresce que nos desafios propostos o nível de dificuldade aumentará com o intuito de engajar ainda mais o profissional.

Após as validações da primeira proposta, surgiu uma nova demonstração do jogo com abordagem em um novo gênero e com as sugestões fornecidas pelo grupo focal.

1.5 PRODUTO TÉCNICO

Destaca-se que o produto técnico elaborado consiste em um jogo voltado para treinamento e, conseqüentemente, aprimoramento dos gestores de uma instituição de ensino com o uso de *smartphones*, presente no Apêndice C e no Capítulo 2.

Inicialmente o jogo será composto de oito planetas. Cada um faz referência a um elemento do *framework* (Figura 1, p. 21) e dentro deles haverá desafios variados com foco, especialmente em treinamento. Acresce que nos desafios propostos o nível de dificuldade aumentará com o intuito de engajar ainda mais o profissional.

Após as validações da primeira proposta, surgiu uma nova demonstração do jogo com abordagem em um novo gênero e com as sugestões fornecidas pelo grupo focal. Como consequência dessa reinvenção, adotou-se o estilo de plataforma, oferecendo-se a demonstração de um jogo com abordagem voltada à facilitação da assimilação de conceitos próprios do tema da pesquisa.

A linha de pesquisa do produto técnico enquadrou-se na parte de tecnologia, inovação e operações no setor público.

1.6 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

As organizações cresceram em importância e em valor estratégico nos últimos anos, principalmente pelo desenvolvimento das tecnologias, gerando ambientes competitivos que redundaram em melhoria do serviço. A força de trabalho qualificada, dotada de conhecimento e habilidade, tornou-se um dos recursos mais importantes para as organizações. No serviço público não é diferente, pois, de acordo com Ertemsir e Bal (2012), o incremento no desempenho individual e organizacional depende de treinamentos contínuos.

Cumprе salientar o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019 (BRASIL, 2019), que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas – PNDP e traz como cerne o desenvolvimento dos servidores públicos pertencentes às entidades da Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional em seus trabalhos diários. Tal desenvolvimento recai sobre as competências com o objetivo de atingir a excelência.

O TCU, em seu segundo Levantamento de Governança e Gestão de Pessoas – Ciclo 2016, avaliou a situação das instituições e a evolução da governança e da gestão de

peças, conforme mostra a Figura 2. Essa figura representa o estágio de capacidade das organizações nos temas que compõem o questionário. Destaca-se o Índice de Governança Pública (iGG),⁴ composto por governança e gestão de pessoas, governança e gestão de tecnologia da informação, governança e gestão de contratações e índice de resultados.

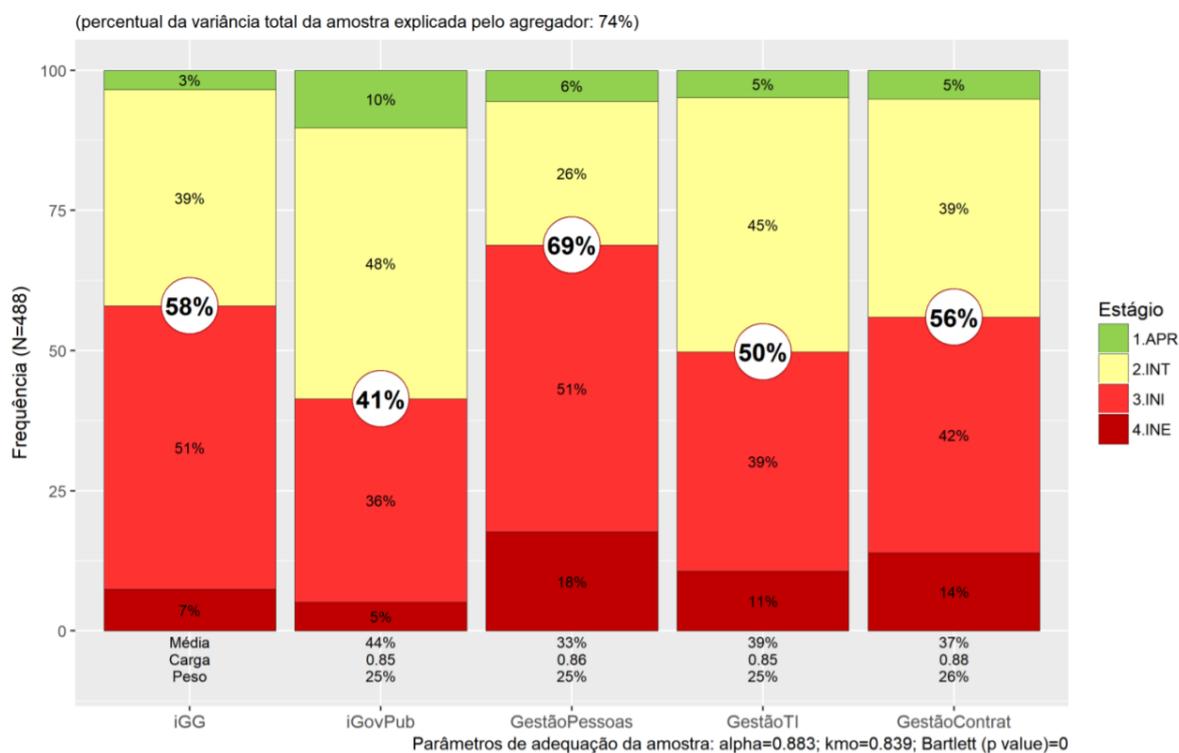
Conforme o segundo levantamento e o Gráfico 1, o TCU evidencia que, de acordo com as respostas recebidas, o cenário de gestão de pessoas é o mais crítico, por apresentar nas organizações um estágio inicial de governança; ou seja, 69% delas ainda estariam no estágio “embrionário”. Como conclusão acerca desse gráfico (Gráfico 2), o Tribunal diz:

Esse diagnóstico explica parcela significativa da dificuldade das organizações públicas e da falta de confiança do cidadão no governo como um todo, pois deficiências na governança impedem que a Administração Pública faça entregas sustentáveis à sociedade, bem como que as decisões sejam tomadas exclusivamente para impactar de forma positiva a vida do cidadão. (Relatório de Levantamento do TCU – TC 017.245/2017-6, 2017, p. 25)

Nesse contexto, impõe-se o desafio de aprimorar as mais diversas áreas das organizações públicas, “pois de nada adianta um excelente processo de contratações, por exemplo, se a organização não possui servidores qualificados para operar o processo.” (Relatório de Levantamento do TCU – TC 017.245/2017-6, 2017, p. 25)

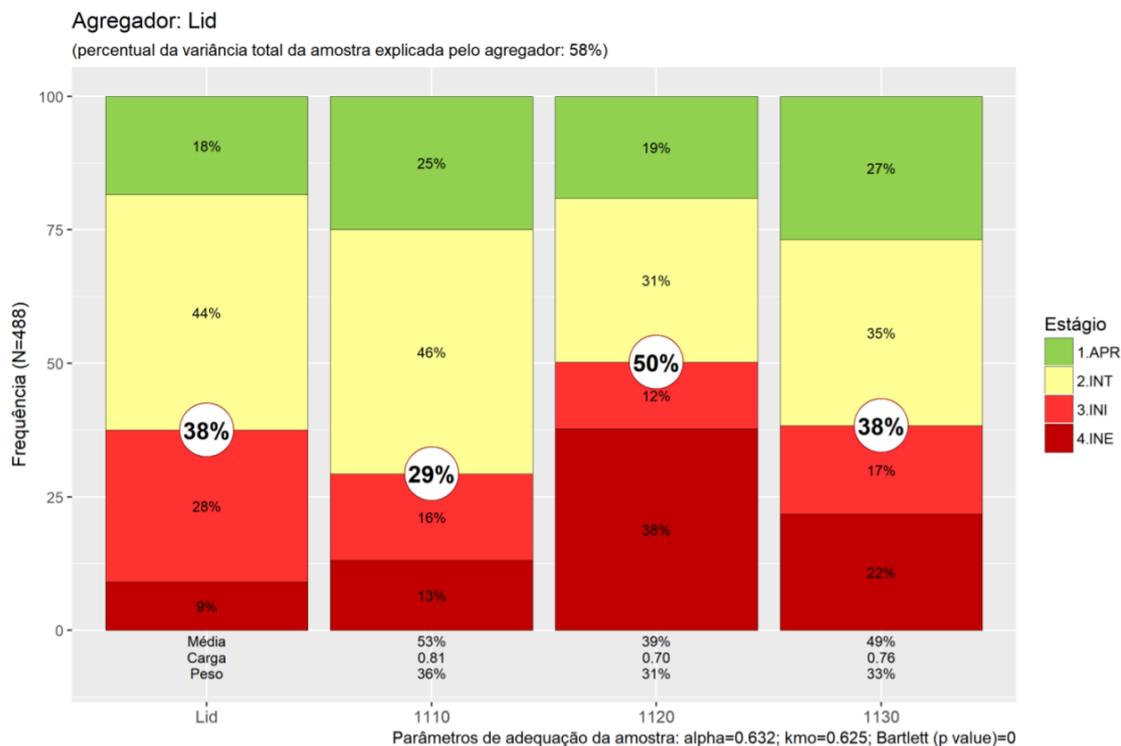
⁴ De acordo com TCU, o documento “Estrutura para a Compreensão dos Dados do iGG 2018” mostra que no cálculo dos indicadores, por exemplo, o iGG, é utilizado o método estatístico Análise de Componentes Principais – PCA, extraindo-se apenas o primeiro componente principal; e os pesos são obtidos por regressão linear múltipla. Para outros detalhes, diversos documentos são disponibilizados no portal do TCU:

<https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/organizacional/levantamento-de-governanca/>

Gráfico 1 - Agregador iGG

Fonte: Relatório de Levantamento do TCU – TC 017.245/2017-6 (2017, p. 24)

Em relação ao mecanismo de liderança, o Referencial Básico de Governança tem, como uma de suas práticas, a gestão do desempenho da alta administração. O Gráfico 1 mostra que 50% das organizações respondentes estão no início. O levantamento explana que tal quesito avalia as competências dos gestores para ocupação dessas posições, tendo como fatores a seleção e a capacitação. Evidencia-se, nesse levantamento e nos Gráficos 2 e 3, que os resultados encontrados demonstraram um baixo nível de governança nas áreas de gestão de pessoas, e um dos pontos fracos é a pouca atenção à capacitação dos gestores públicos.

Gráfico 2 - Capacidade de Liderança

Fonte: Relatório de Levantamento do TCU – TC 017.245/2017-6 (2017, p. 25)

Mas, de acordo com o Tribunal, a *priori*, isso não significa que os gestores não apresentam os perfis pertinentes às suas atividades, pois, conforme o relatório, a organização tem a discricionariedade de escolher os gestores segundo os perfis profissionais definidos. Outros pontos que merecem destaque são a alta porcentagem de omissão nas ações educacionais para os sucessores dos cargos ou funções críticas de gestão e a utilização dos resultados das avaliações educacionais para promover melhorias futuras.

1.7 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES

Para Madruga (2018), o processo de desenvolvimento dos colaboradores revela que eles precisam se sair melhor do que antes. Segundo o autor, para a ampliação das competências e habilidades é necessário estar sempre em constante contato com diversas formas de treinamento. Dessa forma, as práticas de treinamento e desenvolvimento influenciam os colaboradores, tanto individual como organizacionalmente, prestando o apoio necessário para que a organização cumpra seu papel perante a população. Por isso, as organizações devem avaliar as ações

educacionais levando em conta fatores como os custos envolvidos e o conhecimento agregado.

Quanto às formas de treinamento, são numerosos e variados os métodos de treinamento disponíveis. Ademais, Madruga (2018) afirma que tendências a resultados satisfatórios foram difundidas no mercado, tendo sido tais métodos experimentados e adotados por diversas empresas. Por seu turno, ao relacionar tendências inovadoras de treinamentos, a área de gestão de pessoas poderia adotar as formas de treinamento mais apropriadas para as habilidades de cada um, pois a necessidade de desenvolvimento difere de uma pessoa para outra.

Os treinamentos relacionados à governança corporativa ou pública são pouco difundidos entre os profissionais prestadores do serviço público. Além disso, o treinamento com jogos não é tão expressivo quanto os tradicionais e não foram encontradas evidências de treinamento em governança corporativa ou pública com jogos na revisão sistemática que será apresentada oportunamente.

Pesquisas concernentes ao tema acrescentaram poucas informações sobre a gamificação voltada para o treinamento do ambiente organizacional, conforme descrito na revisão sistemática de Ferreira *et al* (2017).

Este estudo justifica-se pela crescente aplicação dos jogos na melhoria das ações educacionais dos ocupantes dos cargos e funções críticas, porque a capacitação tem o objetivo de aumentar os resultados em termos de governança pública. Além disso, como fator secundário, os jogos são sistemas automotivadores capazes de produzir nos servidores um engajamento mais efetivo do que o formato tradicional.

1.8 DO INEDITISMO E DA ORIGINALIDADE DA PESQUISA

Inicialmente, a hipótese da pesquisa surgiu a partir da revisão sistemática da literatura, que procurou entender as práticas de treinamento para colaboradores. Assim, as bases de dados Web Of Science e Scopus foram usadas para obtenção desses dados.

Após a roteirização da revisão sistemática, a ser abordada em capítulo futuro, percebeu-se uma lacuna na maior aplicação de treinamento em formato gamificado para esses colaboradores, especialmente com o uso de dispositivos móveis (*smartphones*).

Diante disso, o ineditismo e a originalidade da pesquisa podem ser identificados no desenvolvimento do produto técnico/tecnológico de um aplicativo voltado ao aperfeiçoamento de gestores da IES selecionada.

1.9 ADERÊNCIA AO PPGGP

O Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade apresenta duas linhas de pesquisa. De acordo com a página do programa, a linha de pesquisa Tecnologia, Inovação e Operações no Setor Público é assim descrita:

Esta linha de pesquisa habilita profissionais a atuarem no gerenciamento de operações, em diversas esferas de governo e em organizações do terceiro setor, utilizando metodologias e tecnologias para a promoção da qualidade na prestação dos serviços públicos, considerando os fatores antecedentes e as consequências da inovação organizacional e tecnológica nas áreas de educação, segurança, saúde, meio ambiente, trabalho, transporte, dentre outras. (DETALHES da linha de pesquisa, **Gestão Pública Ufes**, c2013)

Com base nessa descrição e tendo em vista o produto técnico, certamente este trabalho integra essa linha de pesquisa por apresentar um programa de suporte ao governo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão apresentados os conceitos teóricos relativos à pesquisa.

2.1 GAMIFICAÇÃO

Plataformas como *smartphones* passaram a fazer parte da indústria dos eletrônicos voltados para jogos. Em geral, inserem-se esses jogos em um ambiente que apresenta avanços tecnológicos, estética desenvolvida e possibilidades de novas interações (presenciais e virtuais), além de oferecer estímulos e respostas para as mais diversas situações, que podem ser catapultadas para a realidade. Por isso Gris *et al* (2017) destacam, sobre o tema dos jogos educativos, que tais recursos promoveram o contato com adversidades reais, além de afirmarem que a interação dos jogadores e o aprendizado dos objetivos apresentados geraram consequências aleatórias, como citado por ele: ganhar pontos, vencer o adversário, etc.

Assim, evidencia-se cada vez mais a presença de jogos eletrônicos, principalmente para o lazer. Contudo, avanços nessa área foram estendidos, por exemplo, ao desenvolvimento de habilidades e atividades didáticas. Segundo Dicheva *et al* (2015), os jogos são dotados de notável poder motivacional. Os autores discorrem acerca do uso de vários mecanismos de incentivo que impulsionam o consequente envolvimento com a história, apenas por divertimento e possibilidade de vencer.

Nesse sentido, a vertente dos jogos educativos, conforme discutido por Dicheva *et al* (2015), compõe-se de abordagens que promovem o ensino e reforçam habilidades tais como resolução de problemas, colaboração e comunicação. Já para Featherstone e Habgood (2019), os jogos envolvem a aquisição de conhecimento e o engajamento, sem nenhum tipo de coerção externa.

Na literatura, o termo gamificação é definida por Deterding *et al* (2011) como o uso de elementos de jogos em contextos nada lúdicos; ou seja, esses elementos de jogos são usados para outros fins que não o inicialmente esperado. Kapp (2012), citado por León *et al* (2019), define o termo como o uso de técnicas para atrair as pessoas e

instigar a curiosidade, de modo a desenvolver o aprendizado e a tomada de decisões. Jovanovic (2019) segue a mesma linha de raciocínio de Kapp ao descrever a gamificação como técnica aplicada às tarefas do cotidiano, tornando-as interessantes com a presença de elementos de jogos. O objetivo principal é promover o aprendizado e explorar a motivação do usuário. “Afirma-se que a gamificação é uma abordagem vencedora para ‘motivar’ as pessoas.” (ANTONACI; KLEMKE, SPECHT, 2019, *tradução nossa*).

O termo, de acordo com Deterding *et al* (2011), é relativamente novo: o primeiro documento a mencioná-lo foi encontrado em 2008, mas a partir de 2010 é que seu uso ganhou força. Ademais, a técnica progrediu para outros campos de aplicações, como bancos, comércio, medicina e *marketing*, conforme afirma Dicheva *et al* (2011), ao comentarem que atualmente a gamificação recebe rápido acolhimento nas áreas de negócios, gerenciamento corporativo, meio ambiente e iniciativas de bem-estar.

A gamificação ainda cresce em popularidade, propulsionada pelo interesse na moldagem do comportamento dos usuários na direção desejável. A proposta de Cechetti, Biduki e Marchi (2017) é combinar dois tipos de motivação,⁵ com o uso de padrões de *designs* heurísticos e dinâmicas de jogos para enriquecer a experiência do usuário durante a interação. De acordo com Costa e Marchiori (2016), o engajamento relaciona-se com a percepção das características do ambiente do jogo, tais como jogabilidade, desafios, possibilidades de escolha e *feedback*.

São abundantes os exemplos do uso da gamificação, e um caso de sucesso é o da Nike. Costa e Marchiori (2016) explicam que a empresa, em 2008, lançou o aplicativo Nike+ com o propósito de captar informações sobre a corrida dos usuários, e por isso eles recebiam recompensas. O efeito alcançado pela companhia foi a indução de cerca de 1,8 milhão de pessoas à aquisição de seus produtos. “A Pepsi Soundoff e outros programas de fidelidade usam pontos, níveis ou *bottons*⁶ para impulsionar o envolvimento do cliente e aprofundar o relacionamento com as marcas.” (ROBSON *et al*, 2015, *tradução nossa*).

⁵ Motivação intrínseca e extrínseca.

⁶ Objeto com um alfinete dotado de conteúdo publicitário ou decorativo.

A gamificação também é aplicada no envolvimento e na produtividade dos funcionários, entediados com as diversas tarefas repetitivas. Robson *et al* (2015) cita o exemplo da Xerox, que emprega a gamificação no treinamento de gerentes no modo *co-op*⁷ para a conclusão das missões. Portanto, o desenvolvimento da gamificação “provém de uma constatação um tanto óbvia: os seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos.” (VIANNA *et al*, 2013, p. 14)

Em suma, a aplicação está diretamente relacionada ao contexto do usuário e à identificação de suas preocupações e restrições. Vianna *et al* (2013) exemplificam com o jogo Candy Crush, mas outros jogos como Pokémon, Fruit Ninja e Plants vs Zombie também são muito prestigiados. Os autores afirmam que o entretenimento dos jogadores se verifica enquanto aguardam em uma sala de espera. Todavia, a gamificação “se destina a utilizar os mecanismos dos jogos para transformar ou desenvolver novos comportamentos”. (VIANNA *et al*, 2013, p. 18)

Outro aspecto a ser considerado são os efeitos provocados nos usuários. Um dos pilares de um negócio sustentável é a criação de um grupo altamente motivado e feliz: quando o colaborador se sente bem, transmite esse sentimento aos consumidores, e essa satisfação geral se traduz em maior sucesso nas vendas. Collins (2015) sugere que a gamificação incrementa a motivação e a confiança da equipe, disciplinando-a à melhora do desempenho. O autor previu que, no final de 2015, mais de 50% das companhias gamificariam ao menos um aspecto dos seus negócios (variando de jogos nos *sites* a treinamento de funcionários).

A relação entre o termo e o treinamento é outro aspecto interessante que vem sendo objeto de estudo. Atualmente, os jogos eletrônicos são associados apenas ao escapismo da realidade. Todavia, é possível aplicar essa técnica para tornar funcionários altamente produtivos, e quanto mais tempo passarem no ambiente da plataforma, mais produtivos serão. Logo, para além do benefício do engajamento, melhora o desempenho no trabalho, com maior satisfação do trabalhador.

⁷ Modo cooperativo presente nos jogos.

2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA PÚBLICA

No momento em que as organizações deixaram de ser geridas pelos proprietários e essa gestão passou a terceiros, houve divergências de interesses. De acordo com Oliveira (2015), tais divergências eclodiram em meados dos anos 1980 e abalaram a credibilidade das corporações no mercado de capitais. A partir desses conflitos a governança surgiu com mecanismos para alinhar os interesses do proprietário e do terceiro a fim de que o desempenho organizacional alcançasse o ápice.

Os mecanismos de governança acompanhavam o desempenho organizacional com o intuito de reduzir conflitos e alinhar estratégias para trazer mais segurança aos donos. Mencionam-se os dizeres do TCU (2014), mas é preciso ter em mente que a importância atualmente atribuída foi construída décadas atrás, primeiramente nas empresas privadas. Anos depois, no Brasil, não só as organizações privadas aplicavam as boas práticas, mas também as públicas.

Dessa forma, Souza e Faria (2017) discorrem acerca de algumas reformas administrativas pelas quais passou a Administração Pública. Ela buscou aprimorar-se, percebendo, contudo, ao longo do tempo, que algumas boas condutas presentes nos modelos da Administração Pública eram falhas. Uma de suas melhorias é a adoção de delegação de tarefas, que implica a possibilidade de fraudes por parte dos delegatários. Logo, a administração viu-se diante da necessidade de aplicação de mecanismos de controle observáveis. Originaram-se, assim, as práticas de governança pelos detentores do poder.

De todo modo, esse novo paradigma tem como foco o público, o principal interessado, mas também a organização, a partir da desburocratização e descentralização do poder, com aumento do desempenho. (SOUZA E FARIAS, 2017).

Para Alves (2001), o conceito de governança pode ser aplicado à gestão empresarial (governança corporativa), ao meio ambiente (governança ambiental) e ao combate à corrupção no serviço público (governança pública). Pelo largo espectro de aplicação, a governança garante a credibilidade dos interessados.

De acordo com o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, o termo governança pública é definido como “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesses da sociedade”. (BRASIL, 2017, n.p). Na legislação brasileira, diversos instrumentos reforçam a governança pública, entre os quais o TCU (2014), cujo referencial básico de governança é assim disposto:

- (a) o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto 1.171, de 22 de Junho de 1994) e a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101, de 4 de maio de 2000), [...]
- (b) o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (GesPública), [...];
- (c) a Lei 12.813, de 16 de maio de 2013, que dispõe sobre o conflito de interesses no exercício de cargo ou emprego do Poder Executivo Federal; e
- d) [...] Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011), [...]. (TCU, 2014, p. 15)

Segundo Matias-Pereira (2010), em essência, a governança relaciona-se aos procedimentos de administração e controle das organizações. No setor privado essa tarefa é de competência do conselho de administração. No setor público, segundo o International Federation of Accountants (IFAC) (2001), é difícil identificar tais conselhos, pela diferença entre estatutos. Daí a impossibilidade de criar processos de governança aplicáveis a todas as entidades do setor público e a necessidade de adaptação a cada contexto.

A respeito da aplicação nas instituições, o Guia de Política de Governança Pública da Casa Civil da Presidência da República (2018) apoia-se em duas premissas: a primeira considera que as instituições têm características e níveis de excelência diferentes, portanto haverá diversas soluções propostas por um modelo universal (adaptável a cada instituição); e a segunda consiste em não tornar o modelo rígido para todas elas, dado que a premissa anterior sugere a construção de boas práticas de governança que atendam à adaptabilidade de cada instituição.

No campo dos princípios, várias são as semelhanças aplicáveis a todas as organizações públicas. De acordo com a IFAC (2001) e Matias-Pereira (2010), são

três os princípios: (a) transparência (*openness*): assegurar a confiança da sociedade nas ações tomadas pelo setor público; (b) integridade (*integrity*): honestidade na administração dos recursos públicos; e (c) responsabilidade de prestar contas (*accountability*): os servidores são responsáveis pelas suas ações e submetem-se ao controle interno e externo.

Por fim, a partir da sintetização de diversas fontes, o Guia da Casa Civil sugeriu princípios próprios: “capacidade de resposta, integridade, confiabilidade, melhoria regulatória, prestação de contas e responsabilidade e transparência” (CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2018, p. 37). O guia salienta que essa delimitação ajuda na condução da política, funcionando como elemento norteador. Somando-se a isso outros fatores, o TCU formulou a seguinte conceituação:

Governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade. (TCU, 2014, p. 26)

Por meio da Figura 2, Oliveira (2015) ilustra que governança e gestão, apesar de sua relação, são diferentes e seus círculos ressaltam a responsabilidade de cada esfera. Enquanto a governança garante que a organização cumpra sua estratégia, representada por uma seta (mesma imagem), a gestão apresenta as tomadas de decisões de forma transparente e fidedigna às partes interessadas – ver seta *accountability* na mesma imagem.

Figura 2 - Relação entre governança e gestão



Fonte: Portal TCU.⁸

Como se vê, os diversos conceitos e aplicações envolvem demandas do desempenho, como avaliar, direcionar e monitorar o setor público, conforme descrito na Figura 2. Assim, para o atendimento de tais demandas da sociedade, é imprescindível o fortalecimento dos mecanismos de governança.

A respeito do aperfeiçoamento dessas demandas, a Casa Civil da Presidência da República (2018), por sua vez, apresenta as seguintes motivações para a criação do Guia de Políticas de Governança Pública: trazer para a sociedade maior confiança em suas instituições públicas; gerenciar iniciativas de melhoramento institucional; e estabelecer requisitos mínimos de governança. No que diz respeito à política da governança, o guia explicita os problemas das motivações, como atuação pública deslegitimada, incoerência dos modelos de governança e diferença de maturidade institucional entre as instituições quanto à governança.

2.3 INSTITUIÇÕES PÚBLICAS FEDERAIS: ESTRUTURA E CARGOS

A estrutura organizacional, reflexo da organização, é assim definida por Oliveira (2006, p. 69): “Estrutura organizacional é o instrumento administrativo resultante da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades e dos recursos das

⁸ Disponível em: < <https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/governanca-no-setor-publico/>>. Acesso em: 4 fev. 2020.

empresas, incluindo o estabelecimento dos níveis de alçada e dos processos decisórios [...]”. Dessa forma, as organizações públicas de direito público contêm especificidades decorrentes de sua essência, uma delas advinda da estruturação dos cargos estabelecida por lei.

Nessa conjuntura, podemos definir, de acordo com o artigo 3º da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos, o termo cargo público: “Cargo público é o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que devem ser cometidas a um servidor.” (BRASIL, Lei nº 8.112, 11 dez. 1990)

Na perspectiva brasileira, a estruturação dos cargos das instituições federais de ensino superior é regulada pela (i) Lei nº 11.091/2005 e suas alterações, referente ao cargo de técnico-administrativo em Educação; e (ii) Leis nº 12.772/2012 e nº 12.863/2013 e suas alterações, referentes aos cargos de professores de magistério superior e Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – EBTT. Isso posto, na estrutura de uma instituição de ensino há três carreiras diferentes.

Consoante os dispositivos legais, os Quadros 1, 2 e 3 apresentam os cargos integrantes do plano de carreira de cada um, organizados com base nos critérios de atividades, habilidades, responsabilidades e experiência (MEDEIROS, DANTAS e SILVA, 2017).

Quadro 1 – Estrutura do Plano de Carreira do Professor de Magistério

Cargo	Classe	Denominação
Professor de Magistério Superior	E	Titular
	D	Associado
	C	Adjunto
	B	Assistente
	A	Adjunto A – se doutor Assistente A – se mestre Auxiliar – se graduado ou especialista

Fonte: Elaborado pela autora com os dados da Lei nº 12.863/2013 (2018)

Quadro 2 – Estrutura do Plano de Carreira do Professor EBTT

Cargo	Classe
Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico	Titular
	D IV
	D III
	D II
	D I

Fonte: Elaborado pela autora com os dados da Lei nº 12.863/2013 (2018)

Quadro 3 – Estrutura do Plano de Carreira dos Técnicos Administrativos em Educação

Cargo	Nível de classificação
Técnico Administrativo em Educação	A
	B
	C
	D
	E

Fonte: Elaborado pela autora com dados da Lei nº 11.091/2005 (2018).

Além disso, na respectiva lei do plano de carreira dos técnicos, o conceito de ambiente organizacional consiste na área específica de atuação do servidor (BRASIL, Lei nº 11.091/2005), com o propósito de facilitar o desenvolvimento de pessoal, pois indica as áreas de atuação do servidor como afins (relação direta com o cargo) e não afins (relação indireta com o cargo) (MEDEIROS, DANTAS e SILVA, 2017). Em suma, a estrutura de cargos dos servidores públicos proporciona o desenvolvimento desses servidores na carreira ocupada mediante a obtenção de certificação em programa de capacitação compatível com o ambiente organizacional ou área de atuação.

2.4 TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO

A atualidade tem exigido das instituições públicas ou privadas mais eficiência em seus processos, por causa das mudanças rápidas promovidas pela tecnologia. Isso faz do Treinamento e Desenvolvimento – T&D de pessoas uma área estratégica. Para Madruga (2018), o foco está na criação e aperfeiçoamento de competências, resultando na aprendizagem organizacional. Dessa forma, o sucesso depende cada vez mais da qualificação dos servidores ou colaboradores.

No campo de T&D, define-se treinamento como “uma ação tecnológica controlada pela organização, composta de partes coordenadas, inseridas no sistema organizacional [...]” (BORGES-ANDRADE; ABBDA; MOURÃO, 2006, p. 160). Essa ação tem como finalidade, de acordo com os supracitados autores, (i) aumentar o desempenho; (ii) habilitar para o uso de novas tecnologias; e (iii) instruir para novas funções. Tomando por base o conceito de desenvolvimento, citado por Vargas (1996), agrupando as duas concepções, as aquisições de conhecimentos são capazes de provocar, em curto ou longo prazo, uma mudança no pensamento do indivíduo, ao permitir-lhe interiorizar novos conhecimentos, habilidades e aprendizagens.

No contexto das transformações, a área de T&D ampliou seu campo de atuação, substituindo o treinamento tradicional pelo aprendizado com o auxílio de ferramentas. Segundo Carbone (2013), as formalidades dos treinamentos padronizados ainda são importantes, contudo seu objetivo nem sempre é alcançado, dada a complexidade de determinadas atividades, haja vista as demandas de tecnologias da informação, relacionadas “[...] ao crescimento de demandas cognitivas que requerem maior qualificação do trabalhador e, em decorrência, tornam o trabalho mais complexo.” (BORGES-ANDRADE; ABBAD; MOURÃO, 2006, p. 27)

Salas e Cannon-Bowers (2001) enunciam que a tecnologia está moldando os treinamentos organizacionais, embora ainda dependa dos treinamentos em sala de aula. Afirmam que organizações iniciaram a exploração de tecnologias como videoconferência, sistemas eletrônicos de *performance* e cursos *on-line*. Além disso, Carbone (2013) lembra que os cursos presenciais podem não estar disponíveis, pois as organizações necessitam de um modelo acessível e dinâmico para todos os funcionários.

Compreende-se que a área de T&D é concebida como um sistema integrado por subsistemas, com avaliações antes e depois dos treinamentos, contendo planejamentos e fluxos de informações constantes, de acordo com Abbad *et al* (2012). Por outro lado, as práticas voltadas para o desenvolvimento de competências, de acordo com Carbone (2013), devem abarcar quatro dimensões – planejamento, oferta, ajuste de desenvolvimento e avaliação de aprendizagem.

Evidentemente, o sucesso da esfera de T&D precisa estar alinhado às estratégias organizacionais, pois, conforme Madruga (2018), quem ganha com processos bem estruturados nessa área são os colaboradores, as organizações, os clientes e a sociedade, que contam com pessoas mais qualificadas. No que concerne ao alinhamento, Borges-Andrade, Abbad e Mourão (2006) ressaltam que, a partir dos diagnósticos das competências, são feitas análises para identificar os profissionais necessários no presente e no futuro próximo. As fases dessa área são: i) identificação; e ii) validação pelos representantes das áreas.

É oportuno conhecer o perfil de cada indivíduo a fim de oferecer as capacitações adequadas. Para Serachini *et al* (2017), os métodos de treinamento devem ser verificados, pois as necessidades nem sempre são nítidas. Para tanto, coleta-se o máximo de informações e dados das aptidões necessárias para o aumento do rendimento na organização.

Outro aspecto a ser considerado são as estratégias instrucionais. De acordo com Salas e Cannon-Bowers (2001), não existe um único método para ministrar treinamento. Além disso, os pesquisadores estão sempre buscando métodos mais econômicos, atraentes e de fácil manuseio.

Diante disso, novas aplicações em T&D são apresentadas, principalmente tendo em vista a quarta onda, denominada por Borges-Andrade, Abbad e Mourão (2006) de informação, conhecimento e sabedoria. Nota-se, a partir disso, a alta demanda pelo desenvolvimento de técnicas de alta tecnologia e aquelas baseadas em computadores. Por fim, a investigação conduzida pelos autores é fundada em um ambiente de prática, produção tecnológica e interdisciplinaridade.

Tais explicações levam à reflexão sobre essa área no serviço público, no que se refere à capacitação de gestores. Sugere-se que as organizações invistam nos treinamentos dos gestores, para o atendimento da Política de Capacitação do Ministério da Economia, com os eixos temáticos e as competências institucionais a ser melhoradas no desempenho da função gerencial.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

A partir do objetivo estabelecido e da base do referencial teórico, foram definidos neste capítulo a instituição pesquisada, a natureza e abordagem, as etapas e os procedimentos da pesquisa.

3.1 SOBRE A INSTITUIÇÃO PESQUISADA

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, componente do sistema federal de ensino, é vinculada ao Ministério da Educação. Sua constituição contempla os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Além disso, os Institutos Federais são instituições pluricurriculares e *multicampi*, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino (BRASIL, 2008).

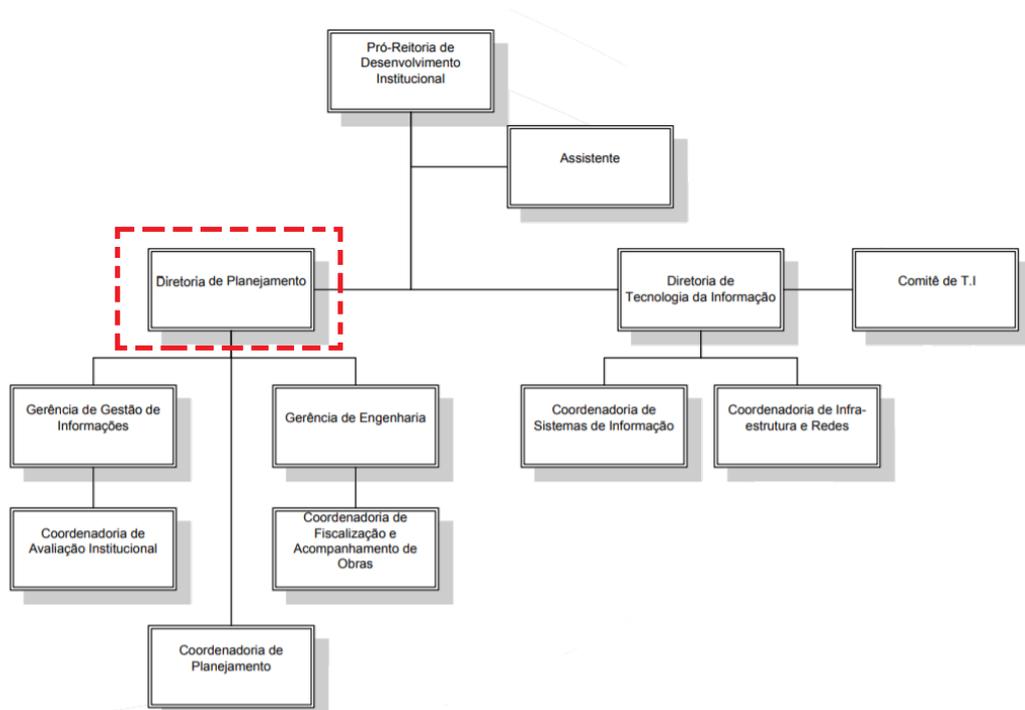
De acordo com Gatti (2012), os critérios da seleção dos participantes destacam o problema em estudo. Portanto, a Diretoria de Planejamento, presente no organograma da Figura 3, foi determinada como cenário da pesquisa, pois as características em comum de qualificação para esta discussão da questão é o contato prévio com o questionário do TCU.

Além disso, a Diretoria de Planejamento consolidou informações acerca do modelo de governança (Figura 4), proposto pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes no período de 2019/2 a 2024/1. Seu plano diz da importância de aumentar os índices de governança, e por conseguinte, aprimorar a segurança e o controle das ações institucionais para o público interno e externo. Segundo Gatti (2012), os participantes devem ter alguma vivência com o tema a ser discutido, de tal forma que a sua participação traga benefícios ao estudo com as suas experiências cotidianas.

O PDI 2019/2 a 2024/1 apresenta no item 6.2 – Organização e Gestão de Pessoal o plano de desenvolvimento dos servidores nas áreas de gestão, conforme: ações voltadas à preparação dos servidores para o desempenho das atividades de gestão,

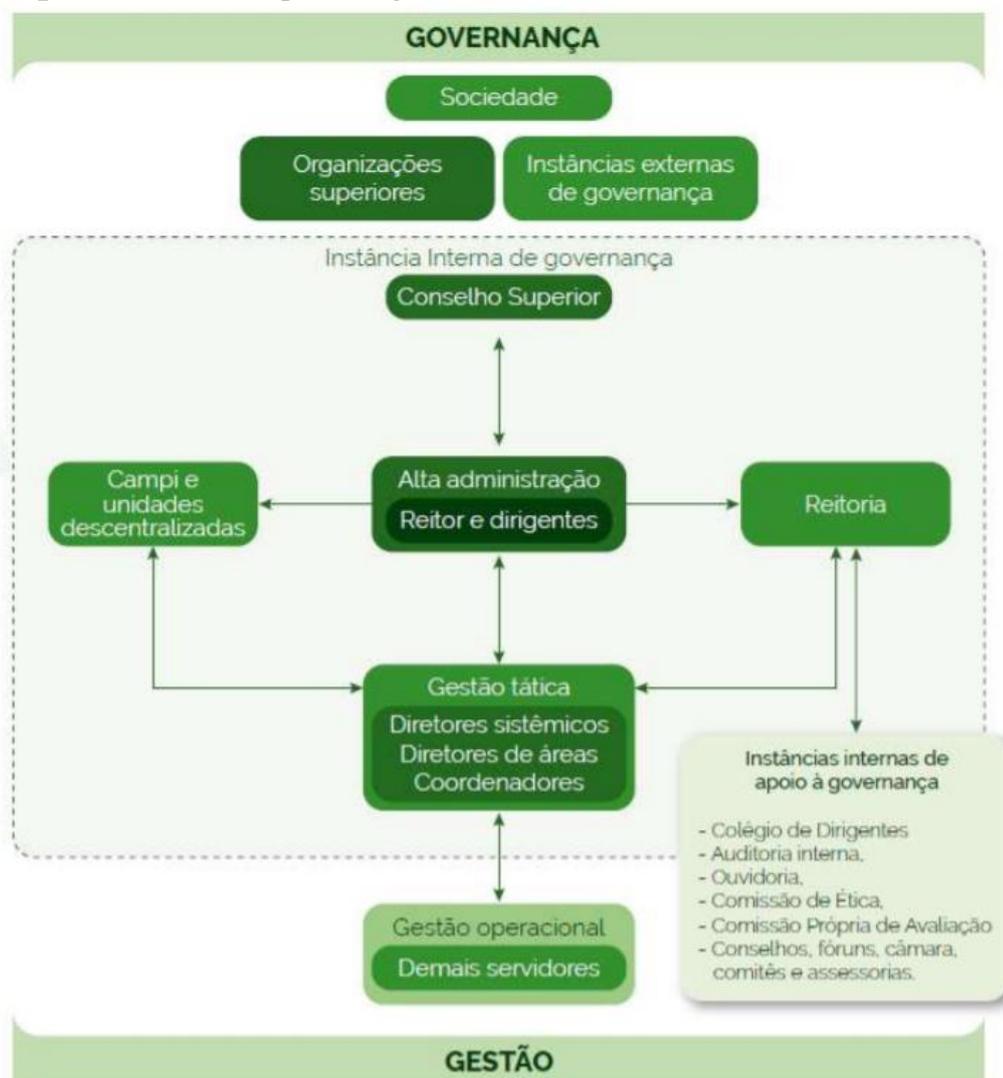
que poderão se constituir em pré-requisitos para o exercício de funções de chefia, coordenação, assessoramento e direção. O PDI encontra-se disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_48_2019_-_PDI_-_Anexo.pdf

Figura 3 - Organograma da Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, com destaque para a Diretoria de Planejamento



Fonte: Organograma e Regimento Geral do Ifes, disponíveis para consulta, 2010.

Figura 4 – Modelo de governança do Ifes



Fonte: PDI Ifes 2019/2 a 2024/1 (2019, p. 36).

A escolha dessa instituição como ambiente de estudo teve como critério os seguintes fatores:

- A estrutura de governança está organizada de modo que todas as áreas institucionais sejam providas;
- A governança busca trazer segurança e controle das ações institucionais nos âmbitos interno e externo;
- A esfera pública, especialmente na capacidade de governança e gestão das organizações públicas federais, retrata situação preocupante acerca das dimensões da governança pública organizacional, conforme apontamentos do

relatório de acompanhamento do TCU referente ao exercício de 2018 (BRASIL, 2018).

A exigência para uma dada organização é desenvolver metas adequadas que visem a aumentar os índices de governança pública. De outro lado, o TCU não tem o propósito de estimular o aumento desses índices, “mas alertar os gestores para possíveis áreas em que os controles ainda não sejam suficientes frente aos riscos reais enfrentados em cada caso” (BRASIL, 2018, p. 4).

Ademais, tomando-se as informações acima, cumpre enfatizar uma oportunidade para que os Institutos Federais, principalmente, o Ifes, busquem o processo de melhoria mais adequado em cada prática contido nos índices de governança. Anota-se, por fim, que as informações repassadas ao TCU são analisadas sistematicamente, com posterior divulgação ao órgão, para que ele conheça melhor a sua situação e adote as boas práticas de governança.

3.2 ABORDAGEM E TIPOS DE PESQUISA

Para a elaboração da pesquisa e posterior análise dos dados que a subsidiaram, recorreu-se a uma revisão sistemática da literatura, que, de acordo com Fontes-Pereira (2017), analisará os artigos mediante uma releitura crítica e por etapas, com o objetivo de responder aos critérios de inclusão e exclusão. Portanto, essa revisão possivelmente chegará às melhores conclusões com base em evidências.

Nesse sentido, Faria (2016) caracteriza a revisão como um constructo, no qual emprega uma metodologia de pesquisa com rigor científico e de grande transferência. Considerando as ferramentas de investigação empregadas, relacionam-se os métodos utilizados com os respectivos objetivos no item 2.3, segundo a matriz de pesquisa proposta por Choguill (2005).

Esta pesquisa tem como foco contribuir com o setor público, agregando um maior nível de desenvolvimento humano nas organizações públicas. Assim, a natureza da pesquisa é aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos [...] dirigidos à solução de

problemas específicos” (GERHARDT; SILVEIRA (Org.), 2009, p. 35) e de acordo com Zanella (2011) haverá os problemas reais e operacionais que necessitaram de solução.

Quanto à abordagem, esta pesquisa pode ser classificada como qualitativa, a qual, segundo Costa e Costa (2019), trabalham com fenômenos, sendo descritivos os dados recolhidos. Já para Godoy (1995), ela apresenta alguns aspectos como:

- Valorização do contato do pesquisador com o ambiente;
- Melhor observação e compreensão dos fenômenos nos respectivos contextos;
- A descrição nesse tipo de abordagem;
- Observação do modo como os fenômenos se manifestam nas interações diárias;
- Cenário em que as questões ou focos de interesses inicialmente são amplos e vão se tornando mais diretos no decorrer da investigação.

Portanto, os aspectos e suas relações sociais investigadas não podem ser quantificados, centrando-se apenas nas ações dessas relações. A pesquisa é baseada, metodologicamente, em revisão bibliográfica efetuada nas bases científicas, nas quais consolidam séries de publicações em artigos, capítulos de livros e conferências, dentre outros formatos.

Trata-se ainda de pesquisa exploratória, por envolver o levantamento a partir das seguintes fontes: artigos científicos e obras relacionados ao problema investigado. Além disso, a vantagem da pesquisa bibliográfica, para Gil (2008), reside na mais ampla cobertura pelo investigador, em comparação com a investigação direta.

3.3 CONDUÇÃO DA PESQUISA

3.3.1 Matriz de pesquisa

Quadro 4 - Matriz de pesquisa

Objetivo geral	Objetivos específicos	Metodologia, instrumentos e ferramentas
APRESENTAR PROPOSTA DE JOGO USANDO AS TÉCNICAS DE GAMIFICAÇÃO PARA TREINAMENTO EM GOVERNANÇA PÚBLICA A PARTIR DE UM MODELO DE PLATAFORMA MÓVEL	Referenciar a abordagem em governança pública, de acordo com os levantamentos do Tribunal;	Levantamento de dados secundários <ul style="list-style-type: none"> • Referencial Básico de Governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública (TCU, 2014) • Questionário Perfil de Governança e Gestão Públicas – ciclos 2014, 2017 e 2018 (TCU, 2014, 2017, 2018) • Revisão bibliográfica
	Conceituar a técnica da gamificação;	Revisão bibliográfica
	Listar os estilos de jogos e suas plataformas utilizadas para treinamento;	Levantamento de dados secundários <ul style="list-style-type: none"> • Revisão sistemática entre 2017 e 2019
	Construir um modelo de jogo voltado para a plataforma móvel;	Elemento da pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • <i>Construct 3</i>
	Validar o modelo do jogo.	Elemento da pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de foco (setorial)

Fonte: elaboração da autora, com base em Choguill (2005).

A Matriz de Pesquisa (Quadro 5) presente nessa subseção, elaborada com base nos estudos de Choguill (2005), correlaciona os objetivos específicos com os instrumentos de discussão para a construção da pesquisa. Assim, detalhando-se o Quadro 1, tem-se:

- A estratégia inicial foi compreender o entendimento da governança pública com predominância do conceito em relação ao TCU e demais referências e, por fim, entender o grau de introdução da governança nas organizações públicas;
- A revisão sistemática foi empregada para encontrar as plataformas e os estilos de jogos adotados nos treinamentos e, conseqüentemente, na análise constatou-se não haver quase nenhuma exploração de treinamentos com uso de dispositivos móveis (plataforma), especialmente para *smartphones*;
- A ferramenta *Construct* foi utilizada como interface de desenvolvimento do jogo;
- O grupo de foco percorreu um objetivo específico com a validação do jogo, e para isso o critério de escolha dos componentes do grupo foi: ser servidor do Ifes, entre 18 e 75 anos, ambos os sexos, e ter já preenchido alguma vez o questionário do TCU. Nesse caso, a Diretoria de Planejamento do Ifes contemplava os integrantes que preencheram os requisitos para validação do jogo proposto.

3.3.2 Primeira parte da pesquisa e seus resultados e discussões

A primeira parte do estudo compreende o levantamento de dados secundários, tais como questionários e guias, disponíveis no portal do órgão, e a revisão sistemática da literatura.

Essa primeira parte tem o intuito de abarcar os objetivos específicos, a saber:

- Referenciar a abordagem em governança pública de acordo com os levantamentos do Tribunal e demais referências;
- Listar os estilos de jogos e suas plataformas utilizadas para treinamento. Para tanto, os instrumentos de discussão dessa etapa foram:
 - i. Guia de boas práticas em governança elaborado pelo TCU;

- ii. Artigos selecionados entre 2017 e 2019 e uma segunda etapa de seleção de artigos de após o mês de setembro de 2019 até junho de 2020;

Além disso, para a discussão das abordagens do termo governança no setor público, o referencial do TCU foi tomado como principal base para dissertação no âmbito do referencial teórico. Enfim, por agora, expõem-se os resultados e discussões encontrados nos artigos selecionados.

3.3.3 Revisão sistemática

O objetivo central era identificar criteriosamente as literaturas e, a partir disso, selecionar os estudos possíveis acerca do uso da técnica da gamificação usada em treinamentos de pessoas. A busca foi delimitada em um período de publicação dos últimos 3 anos, de 2017 a agosto de 2019. As bases de dados consultadas no presente estudo foram Web Of Science e Scopus.

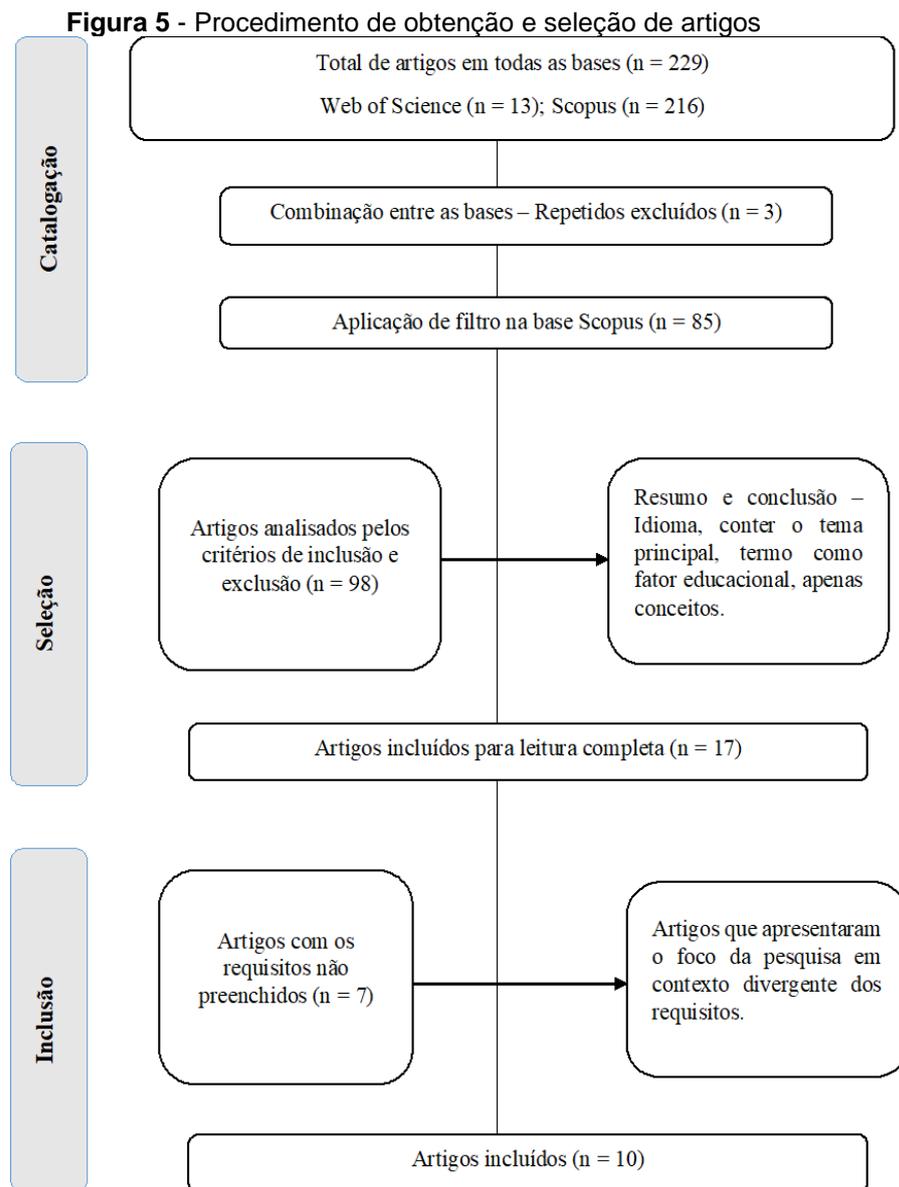
Partindo dessas duas bases, a estratégia de busca empregada foi a combinação dos seguintes termos: (gamification OR “game-based learning” OR gamify OR gamified OR “serious games”) AND (“corporate training” OR training) AND (employees). O uso do termo “employees” voltou-se, sobretudo, a localizar apenas artigos que usam jogos em contextos de trabalho. Além disso, em todas as pesquisas efetuadas nas bases, incluíram-se as publicações a partir de 2017, e como filtro, as publicações em português, inglês e espanhol, datando-se a coleta nas respectivas bases em 3 de setembro de 2019.

Quadro 5 – Critérios de inclusão e exclusão dos artigos

Inclusão	<ul style="list-style-type: none"> • Termos sinônimos a <i>gamification</i> presentes no resumo ou na conclusão, juntamente com “treinamento”; • Idioma: inglês, português e espanhol.
Exclusão de acordo com o resumo e a conclusão	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos que não mencionam os termos escolhidos; • Uso do termo “treinamento” no contexto da educação como fator de aprendizado de disciplina; • Artigos de revisões sistemáticas, apenas com conceitos e/ou definições.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Dessa forma, o recorte temporal dos últimos três anos objetiva evidenciar as atuais ocorrências na formação continuada dos colaboradores das organizações, se o uso de jogos voltados para treinamento na plataforma móvel é mais motivador que as demais formas de treinamento e as técnicas usadas. Após o critério de inclusão adotado, exposto no Quadro 6, e a separação por bases, foi obtido o retorno do quantitativo de artigos, conforme a Figura 5:



Fonte: elaborado pela autora (2019).

Importa destacar que a gamificação em treinamento está presente em diversas abordagens, de modelos a métodos. Ademais, o modelo⁹ fornecia uma estrutura de ficção de jogos por meio de um módulo de treinamento destinado a aprimorar os conhecimentos/normas no ambiente de trabalho. Outros métodos são usados para aumentar o envolvimento nos programas de treinamento mediante os jogos.

Em suma, a gamificação verificada nos artigos em geral tem o fito de ajudar a desenvolver a capacidade da força de trabalho e o aprendizado ao longo da vida, seja para aumentar o conhecimento das diretrizes, regras e redução de custos a fim de minimizar defeitos ou desvios de produtos, seja para aprimorar o envolvimento das equipes e aprender habilidades de gerenciamento.

Para a análise dos dados presentes nos artigos, criou-se o Quadro 7, com questões guiadoras para a resposta à pergunta: qual o cenário atual do uso da gamificação no contexto de treinamento e capacitação dos colaboradores das organizações?

Quadro 6 – Questões guiadoras

Questões	Atributo	Dados
Q1	Processo	De acordo com a pesquisa
Q2	Formato	Como foi utilizada/ plataforma.
Q3	Características	Efeitos positivos ou negativos quanto ao aprendizado. Resultados motivacionais presentes.
Q4	Grupo	Pessoas ou grupos.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Dessa forma, o uso da planilha do Excel foi conduzido para relacionar os dados para responder às questões guiadoras e possibilitar a análise. Nessa base de dados, incluíram-se dez estudos e extraíram-se: a) o processo da pesquisa; b) a plataforma; c) o que provocou; e d) quais pessoas foram envolvidas.

⁹ O modelo descrito refere-se ao Modelo de Efetividade de Treinamento Aprimorado – Tetem, com ficção de jogos, destinado a aprimorar o conhecimento declarativo e processual de práticas de segurança em relação ao uso de *laptops*, encontrado no artigo “An evaluation of gamified training using narrative to improve reactions and learning”, de Armstrong, M. e Landers, R. (2017).

Como resultados, diversas abordagens (Quadro 8) foram encontradas na revisão, de modelos a métodos. Assim, a forma de aplicação era própria de cada empresa/organização, ou seja, adaptada à sua realidade e ao que pretendia atender.

Quadro 7 – Estudos que apresentam o uso da gamificação

Título	Modelo e/ou método
An evaluation of gamified training using narrative to improve reactions and learning	Modelo de Efetividade de Treinamento Aprimorado – TETEM com ficção de jogos, destinado a aprimorar o conhecimento declarativo e processual de práticas de segurança em relação ao uso de <i>laptops</i> .
Text-mining and gamification for the qualification of service technicians in the maintenance industry of offshore wind energy	Os técnicos de serviço de manutenção eólica requerem qualificações; para tanto as tarefas foram tratadas com perguntas e respostas de múltipla escolha para estabelecer os conhecimentos recentes.
The relationship between engagement and knowledge attainment in a computer-based training game and job performance of travel agents	O objetivo era aumentar o envolvimento dos agentes de viagens nos programas de treinamento oferecidos.
Employee qualification by digital learning games	O treinamento tem como objetivo apresentar aos <i>trainees</i> os princípios da produção enxuta de maneira lúdica. O jogo abrange todos os departamentos da empresa envolvidos no processamento de pedidos.
Gamification of a procurement process for professional training of public servants	Pela necessidade de alterar as estratégias de compras para melhorar a qualidade de seus projetos. Para isso, a Administração usou novos modelos de negócios de aquisição. Portanto, diversas sessões de treinamento foram aplicadas.
Measuring the learning effectiveness of serious gaming for training of complex manufacturing tasks	A fabricação de aeronaves precisa seguir um padrão rigoroso de conformidades e implicações legais. Para tanto, o objetivo é reduzir os custos de inconformidade por meio de uma abordagem mais interativa e econômica, para minimizar defeitos ou desvios do produto em relação ao projeto no decorrer da produção.
On the implementation of a gamified professional development system for direct care staff	Para os novos funcionários da organização é aplicado o treinamento com oito áreas de competência.
Mobile technology, just-in-time learning and gamification: innovative strategies for a Cauti education program	Desenvolver o conhecimento dos enfermeiros sobre as diretrizes de prevenção ao Cauti e aprimorar o envolvimento da equipe de linha de frente em relação às melhores práticas com o uso de um MTP.
Gamification use for government authority employee training	Necessidade de levar os gerentes do serviço público das agências governamentais a compreender os pontos mais delicados do gerenciamento de recursos financeiros e de compras.
Motivation to adopt Game-Based Learning (GBL) for employee training and development: a case study	Os participantes desenvolvem a habilidade de gerenciamento e contabilidade por meio do jogo. Voltado para o público da alta gerência que necessita de uma compreensão analítica.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Plataformas. De acordo com a leitura da seleção dos artigos, três (30%) artigos não deixaram claro qual a plataforma usada para o jogo. Quanto às demais plataformas, vão desde o não uso da informática como apoio à multiplataforma, conforme descrito na Tabela 1, até o emprego ainda bem expressivo de computadores – versões *desktop* e *laptop* –, malgrado os dispositivos móveis serem bastante difundidos no século XXI, indicando os dados da Anatel¹⁰ que em agosto de 2019 havia aproximadamente 228 milhões de celulares, com densidade de 109,5% de telefones móveis por 100 habitantes no Brasil.

Tabela 1 – Número e proporção dos meios utilizados

Plataforma	Número	%
<i>Web</i>	1	10
Aplicativo móvel	1	10
Computador (<i>desktop</i>)	2	20
Formulários mais instrução	1	10
Multiplataforma (<i>desktop</i> e <i>tablet</i>)	1	10
Tabuleiro	1	10
Não identificado	3	30
Total	10	100

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Os efeitos secundários observados nas pessoas envolvidas foram: a) maior satisfação com o treinamento, por ser baseado em jogos; b) motivação aumentada para avançar até os níveis seguintes; c) manutenção da motivação pelos desafios alcançáveis; d) melhora do conhecimento para tomada de decisões; e e) domínio de novas habilidades. Assim, a tecnologia de jogos permite influenciar o comportamento das pessoas, bem como a comunicação e a eficácia do trabalho.

Após essa investigação preliminar e a identificação da lacuna decorrente da primeira revisão sistemática, percebeu-se a necessidade de atualizar o tema com o intuito de compreender o modo como aumenta o número de publicações sobre o assunto. Procedeu-se a uma nova revisão, cuja temporalidade foi de setembro de 2019 a junho de 2020, utilizando como base as mesmas fontes citadas anteriormente e as mesmas palavras-chaves, ou seja, (gamification OR “game-based learning” OR gamify OR

¹⁰ Agência Nacional de Telecomunicações - autarquia de regime especial. Dados disponíveis no Panorama Setorial de Telecomunicações (agosto/2019)

gamified OR “serious games”) AND (“corporate training” OR training) AND (employees). Nessa etapa, verificou-se, a partir dos filtros aplicados nas bases, o retorno esboçado na Tabela 2.

Tabela 2 – Quantidade de artigos publicados¹¹

Base	Filtro	Período	Idioma	Tipo	Quantidade
Scopus	Título, resumo, palavras-chave	2019 a 2020	Inglês, português e espanhol	Artigos	13
WOS	Tópico (título, resumo, palavras-chave)	2019 a 2020	Inglês, português e espanhol	Artigos	10
Total					23

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Observando-se a Tabela 2, dentre os 23 processos (total da coluna Quantidade), foram encontrados nove duplicados, procedendo-se à exclusão. Assim, foram 14 os artigos para análise do conteúdo. Dessa seleção, quatro já haviam sido incluídos na revisão anterior. Logo, apenas 10 artigos foram analisados inicialmente pelo resumo, como um dos critérios presentes no Quadro 2. O retorno dessa análise foi de quatro artigos lidos.

Nota-se que, entre setembro de 2019 e junho de 2020, conforme a Tabela 2, apenas quatro novos artigos sobre o assunto foram publicados e isso reforça, ainda mais, que a técnica é de fato um artefato de grande valia para o treinamento de pessoal, validado por Perryer *et al* (2016) ao dizerem que os elementos da gamificação são relevantes para o treinamento no século XXI.

Dentre a leitura dos 14 artigos selecionados, foi possível identificar o formato do jogo, as amostras de testes (grupo de controle ou não) e os pontos identificados interessantes e pertinentes à demonstração. Adicionalmente, esse mesmo quadro resume ainda os estudos que evidenciaram a relação entre gamificação e treinamento.

A partir dessa análise, constatou-se que a gamificação usou diversos tipos de formatos e, novamente, apenas um estudo apresentou o uso de aparelho celular. Uma

¹¹ Pesquisa elaborada na base de dados no dia 12/6/2020.

possível explicação vincula-se ao objetivo proposto ou à preferência do pesquisador. Em quase todos os casos, percebe-se a geração de conhecimento, conforme apontado na coluna “Pontos Identificados” do Quadro 8, exceto na simulação de desastres, feita para tornar a situação mais cativante.

Quadro 8 - Evidências encontradas nos artigos

(Continua)

Título	Formato do jogo	Amostra	Pontos identificados	Objetivo
Using a game-based learning approach in teaching Overall Equipment Effectiveness	Jogo de <i>desktop</i> digital e planilhas do MS Excel	De 750 funcionários da empresa, foram selecionados 75 para o teste.	A aplicação do jogo gerou conhecimento, mas o conhecimento básico não aumentou, pois recebiam um treinamento prévio de 30 minutos e isso constitui um ponto de melhoria futura.	Melhorar o indicador de desempenho aceito para medir perdas a fim de aumentar a eficácia do equipamento, na qual usa a medição por Eficácia Geral do Equipamento – OEE. ¹² Assim, é essencial que os dados do OEE sejam precisos e pontos imprecisos na sua alimentação foram identificados no estudo.
Using design-science based gamification to improve organizational security training and compliance	Gamificação baseada em <i>web</i>	Grupo de 420 funcionários com sistema gamificado; outro grupo de 68, com treinamento por <i>e-mail</i> .	Os dois grupos receberam o mesmo conteúdo, mas com formato diferente. O treinamento por <i>e-mail</i> teve efeito negativo, pois não ofereceu os recursos gamificados que podem transformar um desafio em um fator positivo.	Primeiramente foi construído um jogo baseado na ciência do <i>design</i> . Depois, a proposta foi educar os usuários sobre tópicos de segurança da informação (<i>malwares, spams e phishing</i>).
Riskio: a serious game for cyber security awareness and education	Jogo de cartas com tabuleiro	Um grupo de funcionários sem conhecimento de segurança cibernética e um de estudantes que conhecem e precisam de práticas.	O aumento da conscientização é maior para os funcionários do que para os estudantes. Para os alunos, faltou o elemento diversão. Os funcionários identificaram as ameaças e os alunos tiveram dificuldades.	Criar um ambiente de aprendizado que ajude a aumentar a conscientização quanto a ataques de segurança cibernética e informar as melhores estratégias de defesa.

¹² Sigla da expressão em inglês Overall Equipment Effectiveness.

Quadro 9 - Evidências encontradas nos artigos

(Conclusão)

Título	Formato do jogo	Amostra	Pontos identificados	Objetivo
Evaluation of augmented reality technology for the design of an evacuation training game	Dispositivos móveis – somente para iPhone com iOS v.11 acima	36 voluntários da universidade, entre estudantes e funcionários.	O sistema foi avaliado positivamente no contexto universitário. Não substitui o treinamento formal de evacuação, contudo a motivação foi tornar mais divertido e útil o aprendizado, dado o desinteresse em treinamentos regulares.	O jogo de evacuação foi projetado para simular cenas de desastres. O piloto inclui três cenários: terremoto, ataque livre e químico.

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Quanto aos pontos de identificação (Quadros 8 e 9), o conhecimento com a gamificação é maior em relação ao tradicional, conforme um dos artigos, ratificado por Silic e Lowry (2020) ao comentarem que os funcionários têm maior dificuldade de concentração em treinamentos longos, principalmente em decorrência das muitas tarefas para concluir. Portanto, a gamificação representa uma possível solução de problemas envolvendo treinamento de funcionários, e está sendo reconhecida pelos pesquisadores em seus projetos de pesquisa.

3.3.4 Segunda parte da pesquisa e seus resultados e discussões

Essa parte do estudo visou atender aos seguintes objetivos específicos representados no Quadro 4, p. 45:

- Modelar o jogo;
- Validar o jogo.

O objetivo dessa fase é propor, pela demonstração do jogo, ações para auxiliar os agentes envolvidos em suas atividades, com base nos levantamentos apresentados, destacando-se os seguintes elementos:

- Construct 3;
- Grupo de foco.

Com o fim de proporcionar melhor compreensão dos elementos apontados na matriz adaptada de Choguill (Quadro 1), foram definidos os termos mencionados:

- **Grupo de foco:** nas pesquisas qualitativas a técnica do grupo focal vem sendo cada vez mais utilizada (GATTI, 2012). O grupo focal ressalta a escolha dos participantes conforme critérios que, segundo Gatti (2012), variam de acordo com o problema em estudo, e as características dos participantes são comuns. De fato, para Powell e Single (1996), o grupo focal é um grupo de indivíduos escolhidos pelos pesquisadores, de acordo com suas experiências, para discutir e comentar determinado tema. Certamente as experiências desses indivíduos são semelhantes, o que corrobora a afirmação de Gatti.

Essa técnica oferece a oportunidade de desenvolver ações a partir de hipóteses prévias, ou seja, aplica-se a teorização em campo. Ela é muito eficaz em capturar comentários de determinado segmento, apoiar no processo de construção de outros instrumentos e na verificação de tendências, a fim de testar ideias e propostas úteis também para a validação de dados (GATTI, 2012).

Segundo Gatti (2012), o grupo varia entre seis e 12 pessoas, e a autora explica o motivo da escolha ideal desse quantitativo: o grupo não pode ser enorme (acima de 12 pessoas) ou excessivamente pequeno (abaixo de seis). Ela concluiu que grupos maiores limitam as trocas de ideias e o aprofundamento dos registros. Na mesma linha, Costa (2005) fixa o máximo de componentes em 12 pessoas, mas o mínimo é de oito. Para Vieira e Zouain (2007), cada grupo deve conter de sete a 10 pessoas.

O pesquisador ou moderador é quem cria o ambiente favorável para captar diferentes sensações e pontos de vista dos participantes, sem interferência ou pressão sobre eles. O moderador também incentiva os participantes, além de “ouvir aberta e profundamente; usar bem o silêncio, manter-se completamente não autoritário e sem fazer juízo” (COSTA, 2005, p. 186).

- **Construct 3** – é uma plataforma para desenvolvimento de conteúdo interativo em 2D. O Construct é conhecido como motor de jogo (“game engine”, em inglês). Capati (2019) explica que o motor de jogo é um programa para criadores de jogos. Ele oferece componentes reutilizáveis cuja manipulação desenha o jogo. Assim, os componentes são partes do jogo, como gráficos em 2D, 3D ou os dois, colisões, sons, roteiro, animação, janelas de usuário e inteligência artificial (IA), dentre outros. Santos (2017) acrescenta que são conjuntos de bibliotecas com funcionalidades que visam simplificar o desenvolvimento, como simulação de física, renderização e gerenciamento de memória. Por outro lado, esses motores são o cerne da programação do jogo, permitindo ao desenvolvedor desenhar, animar e controlar os objetos, tais como armas, luzes, sons etc. (PORTELLA, 2016).

Esse motor permite, de acordo com Capati (2019), criar jogos sem precisar conhecer suas interações internas no momento da execução. Em outras palavras, o desenvolvedor do jogo centraliza o esforço na sua mecânica, utilizando, para tanto, as funcionalidades da plataforma. Algumas grandes empresas têm como foco o desenvolvimento desses motores, encontrando-se no mercado de jogos diversos tipos.

Inicialmente, a empresa Scirra Ltd (c2020) lançou o Construct 2 em 2011, projetado apenas para a Linguagem de Marcação de Hipertexto – versão 5 (HTML5), quando a indústria tinha o Flash¹³ como ferramenta primária de desenvolvimento de jogos *online*. Com o passar dos anos ela lançou o Construct 3, mas mantém o anterior ainda ativo no catálogo. Essa nova ferramenta é inteiramente executada por um navegador, possibilitando ao usuário maior liberdade de uso; ou seja, o acesso pode ser feito por qualquer computador.

De acordo com Silva (2016), a ferramenta permite criar jogos sem conhecer linguagem de programação, graças ao método “arrastar-e-largar”. A criação do

¹³ Nome popular dos arquivos de animação gerados pelo Adobe Flash, com a adoção da linguagem ActionScript.

Construct é em C++ e JavaScript, com complementação em Python (linguagem de *script*).

A opção desse motor de jogo se deu pela simplicidade na criação, pois com “[...] o sistema de eventos a programação torna-se bastante intuitiva, colocando o seu foco no que realmente importa: desenhar seu jogo!” e “[...] ajuda você a aprender a pensar de uma maneira lógica e entender os conceitos de programações reais [...]” (SILVA, 2016, l. 1123).

3.3.5 Contextualização do produto técnico/tecnológico

Ao apresentar o produto técnico, faz-se oportuna, para fins de contextualização, uma explanação prévia do perfil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes no Levantamento de Governança e Gestão Públicas referente a 2018. Oportunamente, destaca-se que o produto técnico/tecnológico pode ser desenvolvido para qualquer ambiente organizacional público; ou melhor, o treinamento de governança atrelado ao produto pode ser aplicado para outras instituições públicas, bem como a alteração do tema.

A iniciativa inicial data de 2014 e, à época, o Tribunal decidiu analisar o nível de governança nas organizações públicas. Sistemáticamente, o Tribunal vem fazendo esse levantamento para entender a situação da governança no setor público, a fim de estimular a adoção de boas práticas. Conforme o relatório individual da autoavaliação de 2018, a partir de 2017 o Tribunal unificou os quatro elementos do levantamento de governança e tornou sua coleta anual (BRASIL, 2018). Em síntese, o quantitativo das organizações é variável a cada ano e as notas do Instituto são apresentadas em gráficos, variando de zero a um, enfatizadas em azul.

Conforme mencionado, o Ifes respondeu ao levantamento em 2017 e 2018, de acordo com a publicação no portal do TCU. A Tabela 3 mostra o resumo da autoavaliação da organização:

Tabela 3 - Resumo dos indicadores da organização entre 2017 e 2018

Ano	Indicador	Valor (%)
2017	iGG (Índice Integrado de Governança e Gestão Pública)	29
	iGovPub (Índice de Governança Pública)	45
	iGovPessoas (Índice de Governança e Gestão de Pessoas)	30
	iGestPessoas (Índice de Capacidade em Gestão de Pessoas)	19
	iGovTI (Índice de Governança e Gestão de TI)	23
	iGestTI (Índice de Capacidade em Gestão de TI)	22
	iGovContrat (Índice de Governança e Gestão de Contratações)	31
	iGestContrat (Índice de Capacidade em Gestão de Contratações)	31
2018	iGG (Índice Integrado de Governança e Gestão Pública)	34
	iGovPub (Índice de Governança Pública)	48
	iGovPessoas (Índice de Governança e Gestão de Pessoas)	33
	iGestPessoas (Índice de Capacidade em Gestão de Pessoas)	22
	iGovTI (Índice de Governança e Gestão de TI)	40
	iGestTI (Índice de Capacidade em Gestão de TI)	35
	iGovContrat (Índice de Governança e Gestão de Contratações)	24
	iGestContrat (Índice de Capacidade em Gestão de Contratações)	30

Fonte: relatórios individuais da autoavaliação de 2017 e 2018 do Ifes (BRASIL, 2018).

Nesse contexto e para fins didáticos, o elemento Liderança apresentado no *framework* (Figura 1, p. 22) e o seu segmento “Liderança como catalisadora de desempenho” são os escolhidos para a confecção do produto técnico. Para tanto, o jogo tem como finalidade dar suporte aos conceitos de *Design Thinking* (DT). Em suma, o líder é aprimorado, e conseqüentemente prospecta esse conhecimento para os demais.

O questionário do TCU de 2017 e 2018, no que se refere ao item “1120. Aprimorar a capacidade da alta administração” é composto de apenas duas questões, a saber: i) 1121. A escolha dos membros da alta administração é feita com base em critérios e procedimentos definidos; ii) 1122. O desempenho dos membros da alta administração é avaliado. Portanto, notou-se que o órgão não continha um requisito explícito de treinamento da alta administração (gestores), considerando as oportunidades de desenvolvimento. No questionário de 2020 esse requisito foi incluído e demonstrado a seguir.

Já no questionário de 2020, na versão 6, incluiu-se a questão “1123. As competências da alta administração são aprimoradas” (BRASIL, 2020, p. 1), com as opções:

- a) as formas de fomento ao desenvolvimento dos membros da alta administração são definidas;
- b) a organização dispõe de procedimentos definidos para transmissão de informação e conhecimento no momento da sucessão de membros da alta administração;
- c) as competências dos membros da alta administração são desenvolvidas considerando as oportunidades de desenvolvimento identificadas.

(BRASIL, Questionário Aplicado – Perfil de Governança e Gestão Públicas – Ciclo 2020, 2020, p. 1).

A Office for Public Management Ltd. (OPM) e a The Chartered Institute of Public Finance and Accountancy (CIPFA) (2004) descreveram em seu livro, no capítulo 5, o atingimento da boa governança como a necessidade de desenvolver a capacidade e a habilidade do corpo de governança para entregar aquilo que o cliente (usuário do serviço público) almeja.

Apesar de os gestores serem indicados pelo dirigente máximo da organização, por certo deveriam ser aperfeiçoados, do mesmo modo que os demais servidores que passam por programas de treinamento. Desse modo, conforme o livro da OPM e CIPFA (2004), esses mesmos membros devem se comprometer a desenvolver sua habilidade para executar suas atribuições com o devido zelo. A mesma obra pontua que todos precisam desenvolver habilidades adicionais e atualizar os conhecimentos enquanto estão em conselhos ou funções da alta administração.

Quanto às boas práticas, o livro da OPM e CIPFA (2004) lista várias, de forma não taxativa. Destacam-se os seguintes exemplos:¹⁴

[...]

- As pessoas apontadas pelos governos para as organizações de serviço público podem considerar a possibilidade de desenvolvimento, no grupo dos interessados em governança do serviço público, da

-
- ¹⁴ People appointing governors to public service organizations could consider what they might do to develop further the pool of people interested in public service governance, and to develop the capability of potential governors who do not yet have the skills needed for the role.
 - It is good practice to review continually the range of expertise needed on the governing body, so that any gaps can be filled when posts become vacant and when training and development plans are made.
 - A skills audit of the members of a governing body is a useful way of identifying their strengths and any skills gaps. (OPM & CIPFA, 2004, p. 22)

capacidade dos gestores em potencial que ainda não detenham as habilidades necessárias para a função.

- É uma boa prática revisar continuamente o alcance de conhecimentos necessários ao órgão de governança, de modo que quaisquer lacunas possam ser preenchidas quando os cargos ficarem vazios e quando forem executados planos de treinamento e desenvolvimento.
- Uma auditoria de habilidades dos membros do corpo da governança é um modo útil de identificação dos pontos fortes e de quaisquer lacunas de habilidades.

[...]

(OPM; CIPFA, 2004, p. 22, tradução nossa)

Observa-se que os gestores dos setores públicos que preenchem esses cargos necessitam adquirir ou aperfeiçoar suas habilidades, a fim de que sejam mitigadas lacunas nessas habilidades ou conhecimentos. Outro fator preponderante é a auditoria, por meio da qual é possível descobrir essas lacunas e, assim, planejar as ações de treinamento.

Nesse escopo, será apresentada uma sequência do desenvolvimento da aplicação para alcançar o objetivo geral proposto, estruturada da seguinte maneira:

- Contextualização do *Design Thinking*;
- Descrição do jogo;
- Construção do jogo.

A proposta de usar a abordagem de jogos para treinar e, conseqüentemente, melhorar o gestor no tema de governança pública surgiu da carência de disponibilização de jogos centrados nessa área, principalmente em dispositivos móveis. O que se observa na literatura é que a tecnologia não é utilizada como apoio aplicada a outros segmentos, como, por exemplo, o ensino de disciplinas. A partir dessa falha, optou-se pela criação de um jogo, indicado para a instituição selecionada, que já recebeu a abordagem do TCU por meio do questionário.

O uso da abordagem DT no segmento selecionado visa prospectar em seus líderes uma nova forma de atuação na resolução de problemas complexos; ou seja, essa perspectiva, de acordo com Gonsales (2017), aplica uma nova maneira de pensar e abordar os problemas. Por outro lado, “a intenção do termo faz referência a promover o bem-estar na vida das pessoas. Esse termo tem chamado muito a atenção de

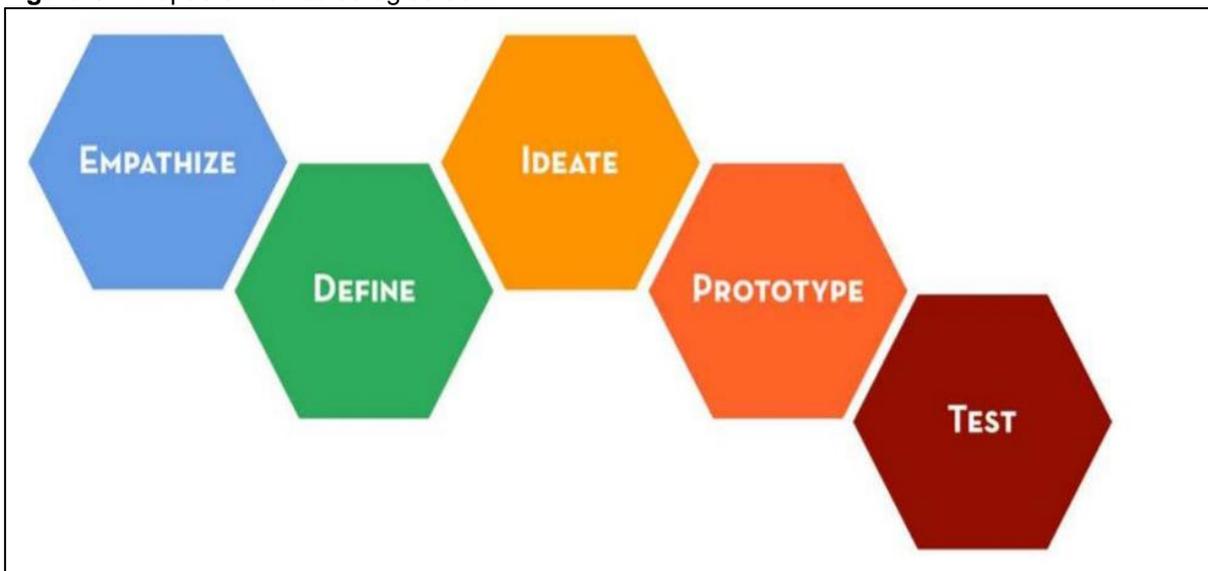
gestores, proporcionado novos caminhos para a inovação [...]” (MARTINS *et al*, 2016, p. 213).

Essa metodologia visa ajudar o gestor não somente na atualização da forma de pensar, mas também no modo de agir diante de problemas ligados aos segmentos de pessoas ou estratégia. Em suma, os empecilhos são desfeitos para a criação de um fluxo de inovação. Outro fator preponderante são as sofisticções nos últimos anos e a capacidade do governo de lidar com essa mudança. Além do mais, há que se considerar o nível de confiança que as instituições públicas querem apresentar aos cidadãos.

No entanto, “para que a inovação ocorra de fato, é importante a postura das pessoas envolvidas no processo de inovação.” (BERNAL RAMÍREZ; ZANINELLI, 2017, p. 64) Segundo, Brown (2010), para ser um bom líder de gestão é preciso saber da existência da complexidade de um dado problema, o que ele correlaciona com um bom *design thinker*. Em vista disso, Brown (2010) e Gonsales (2017) abordam as habilidades ou pilares de um bom *design thinker*: empatia, colaboração e experimentação.

Suas etapas variam de três a sete, pois sua natureza é adaptável ao campo de aplicação. Para Gonsales (2017), é costumeiro usar cinco fases, enquanto Moreira (2018) faz menção a seis momentos. Wróbel e Romanoswki (2015) mencionam cinco fases, por ser a sequência mais popular e promovida pelo Instituto de *Design* da Universidade de Stanford (Figura 6). Portanto, essa será a estrutura utilizada na criação do jogo.

Figura 6 - Etapas em cinco estágios do DT



Fonte: Wróbel & Romanowski (2015, p. 100). In: Lewandowski, J. (Org). Acesso em: 16 jun. 2020.

As fases do DT não seguem necessariamente a ordem apresentada na figura acima, dada a sua interatividade, ou seja, pode-se voltar nas etapas anteriores ou passar para a fase seguinte. Elas serão descritas a seguir:

- **Empatia** (empathize) – É a primeira fase, caracterizada pela imersão no problema. A chave, de acordo com Wróbel e Romanowski (2015), não é somente pesquisar os problemas, mas também obter uma experiência verdadeira. Pode-se conceituar a empatia como a capacidade de compreender os sentimentos de outra pessoa, para atingir as expectativas dos usuários, ou melhor dizendo, o esforço de entender o modo como o outro faz as coisas e por quê, de acordo com a DSCHOOL (2010). Allio (2014) explica que, na situação dos administradores públicos, visa produzir o entendimento da situação real do cotidiano e criar uma “via” entre os prestadores de serviços e os usuários.

Nesse diapasão, para saber como se comportar nessa fase, o Instituto de *Design* de Stanford (DSCHOOL, 2010) mostra, em seu guia, que é preciso: i) observar – a visão do usuário demonstra o seu comportamento em seu contexto de vida; ii) engajar – fazer perguntas sobre o problema e conversar com as pessoas, contudo prestando atenção à fuga do assunto; iii) ver e escutar – indagar de alguém como completa determinada tarefa.

- **Definição** (define) – A partir das pesquisas feitas na fase anterior, esse módulo visa trazer clareza e foco para a compreensão do problema, com base no aprendizado com o usuário e o contexto (DSCHOOL, 2010). Enfim, após as pesquisas na fase anterior, definir é encontrar o real problema a ser resolvido nas próximas fases.
- **Ideação** (ideate) – Fase concentrada na geração de ideias (DSCHOOL, 2010), cujo objetivo é engendrar ideias inovadoras. Wróbel e Romanoswki (2015) sintetizam que métodos ou técnicas como *brainstorming*¹⁵ são usadas nessa fase.
- **Protótipo** (prototype) – É a fase de geração interativa de artefatos destinados a responder perguntas que aproximam da solução final (DSCHOOL, 2010). Para Wróbel e Romanoswki (2015), o protótipo pode ter diferentes níveis de refinamento. Inicialmente, é criado um protótipo no qual o usuário já possa interagir, mas ele será simplificado, possibilitando identificar fragilidades e fazer as modificações necessárias para atingir o nível de refinamento mais robusto. Os autores explicam que o protótipo pode ser qualquer coisa com que se interaja, como um dispositivo eletrônico ou uma encenação.
- **Teste** (test) – Essa fase caminha junto que a anterior. Conforme a DSCHOOL (2010), esse módulo se constitui na verificação da avaliação dos usuários acerca dos protótipos criados. Contudo, Wróbel e Romanoswki (2015) salientam que o teste não deve ficar restrito ao campo dos *designers*, necessitando se estender aos usuários.

Retomando o foco de uso para os gestores, Allio (2014) afirma que o objetivo é levar aos gestores do serviço público uma abordagem inovadora para o enfrentamento dos problemas modernos, como, por exemplo, as ações de governança apresentadas de forma turva. Em vista disso, o *design thinking* tem o potencial de desencadear diversos efeitos na gestão interna da organização, como gestão de recursos humanos, liderança e carreira e contato com o público externo.

¹⁵ Técnica utilizada para propor soluções a um problema específico com a reunião de um grupo.

A partir dessas informações, teve início o desenvolvimento do jogo, com fins de enriquecimento do conhecimento dos gestores na posição de líderes de uma instituição federal.

3.3.6 Produto técnico obtido

Após a contextualização, *a priori* o jogo foi desenvolvido para *smartphones* com sistemas operacionais Android em versões acima de 5.1. A versão para iOS não será discutida nesta pesquisa, pois a estrutura do jogo é a mesma, e no capítulo sobre resultados e discussões será apresentada a dificuldade do sistema, bem como a sua publicação na loja do Google (Play Store).

O desenvolvimento do jogo foi empreendido pela Engine Construct 3. A exportação escolhida para fins de teste e uso é do depurador Android Package (APK). No APK se encontra o código-fonte, sob os preceitos do acesso livre, ou seja, os usuários terão a liberdade de redistribuir e modificar o jogo e, conseqüentemente essas alterações deverão seguir os mesmos preceitos.

A construção buscou abarcar os conceitos apresentados de DT de forma lúdica com um fator de engajamento. Para tanto, a proposta do jogo, ao aumentar gradualmente o nível de dificuldade, é manter o jogador por maior tempo diante da tela, para o que concorrem também as transições de tela e as músicas.

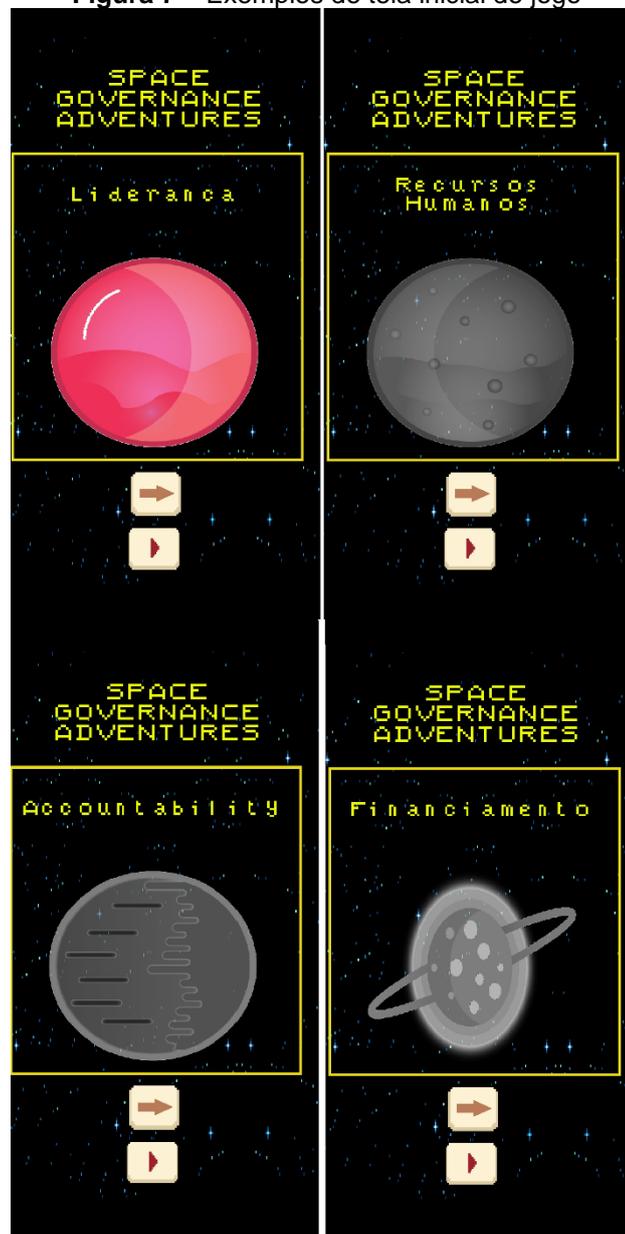
O objetivo do jogo é inovar na forma de treinamento, motivar as pessoas com desafios, aumentar o conhecimento e abrir novas oportunidades de intercâmbio entre os jogadores para conclusão do desafio. Isso enseja a troca de conhecimentos entre eles.

No quesito benefícios, podem-se gerar novas ideias de jogos, haja vista o caráter livre do código-fonte. Estimula-se a integração de pessoas de outros setores, tomam-se decisões assertivas e rápidas e estimula-se um momento de descontração. Como

obstáculo, têm-se a maior ou menor facilidade de uso para alguns jogadores e a própria preferência do formato tradicional de treinamento.

Em relação à narrativa do jogo, chamado Space Governance Adventures, ao iniciar o jogador encontrará diversos planetas (Figura 7), cada um deles representando um elemento da governança e lançando diversos desafios. Por exemplo, jogo do tipo corrida infinita, quebra-cabeças, *quiz*, etc.

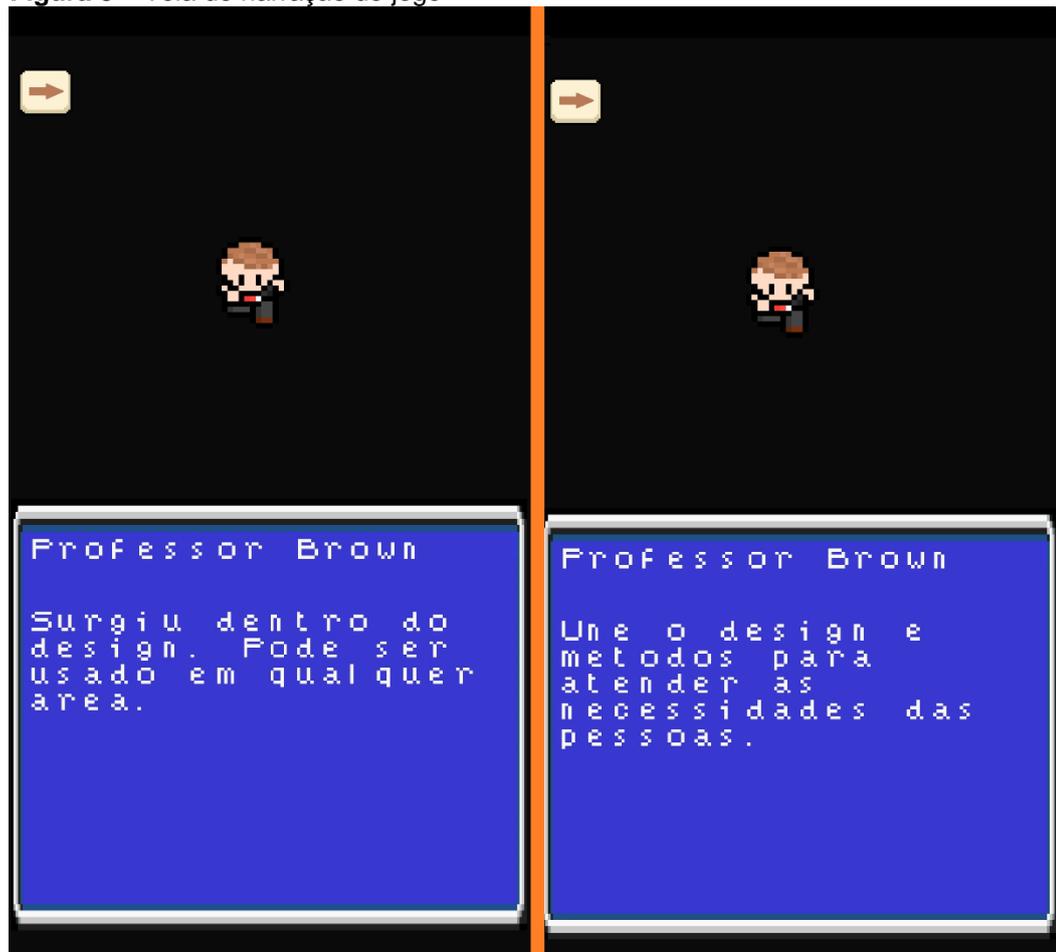
Figura 7 – Exemplos de tela inicial do jogo



Fonte: elaborado pela autora (2020).

No planeta em destaque na Figura 7, ao ser selecionado, o jogador será direcionado para o leiaute, que conterà uma narração, de acordo com a Figura 8, dos conceitos das etapas do DT, de forma cativante para o jogador. Ao término, caixas cairão sobre o cenário com o intuito de demonstrar brevemente o que acontecerá no jogo (Figura 9).

Figura 8 – Tela de narração do jogo



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Figura 9 – Tela do jogo com a demonstração dos blocos

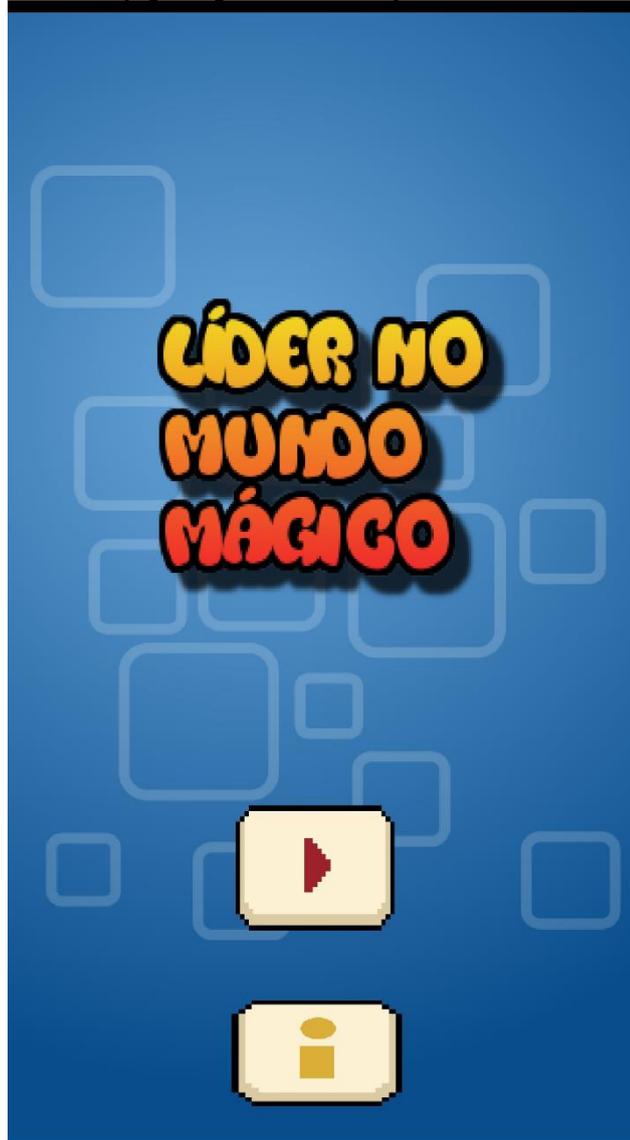


Fonte: elaborado pela autora (2020).

O jogo trabalhará com o quesito liderança, e como segmento, o líder como catalisador de desempenho cujo aprimoramento será em DT, pois a proposta é desenvolver uma nova habilidade no gestor. Posteriormente, ao desempenhar esse talento em local de trabalho, ele saberá quais são as etapas e o que cada uma relata.

A Figura 10 representa a tela inicial desse protótipo, com dois botões: um de informações e outro de jogar. Na tela de informações (Figura 11), o jogo apresenta uma breve descrição de sua jogabilidade.

Figura 10 – Tela inicial do jogo segmento liderança como catalisadora de desempenho



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Figura 11 – Tela das informações do jogo



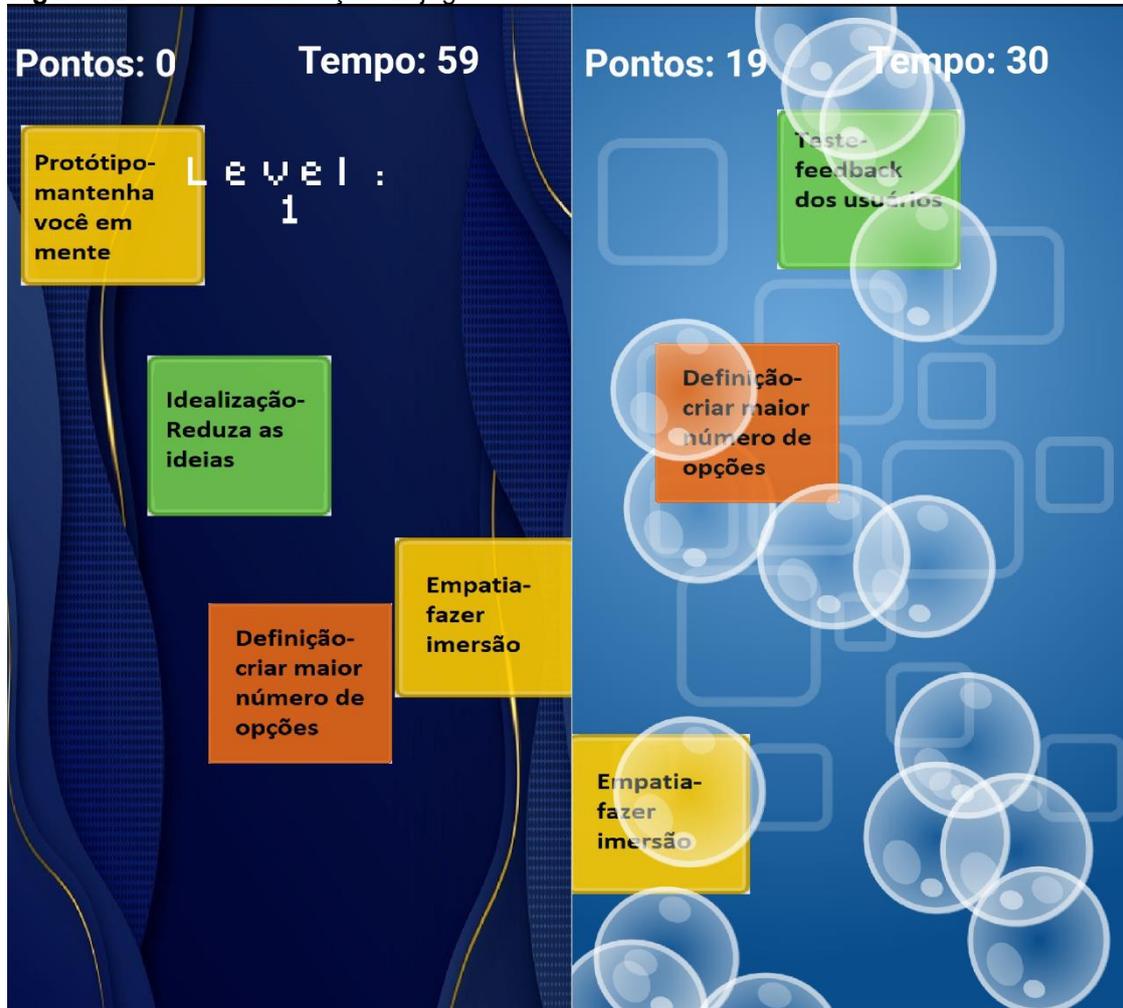
Fonte: elaborado pela autora (2020).

Com relação ao momento de jogar, aparecerão na tela diversas caixas com definições sucintas de cada etapa do DT. Há definições certas e erradas, com implicações na pontuação do jogo e no tempo. Inicialmente é definido o tempo de 61 segundos, e a cada 10 o nível aumentará e ele perderá um segundo.

Os blocos são divididos em três cores – laranja, verde e amarelo –, cada um valendo um, dois e três pontos, respectivamente. Paralelamente, ao errar, o jogador será penalizado com o mesmo valor, tanto para os campos de pontos como de tempo. Os blocos surgem aleatoriamente na tela, e seus conteúdos também. A partir do nível 5 e a cada 0.2 segundo, será iniciado mais um fator de dificuldade, a criação de projéteis

do tipo bolhas. Elas descontam um ponto ao se destruírem. Todos esses quesitos são demonstrados na Figura 12.

Figura 12 - Telas da execução do jogo



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Caso o jogador atinja pontuação menor que zero ou tempo menor ou igual a zero, o jogo se encerra e mostra ao usuário sua pontuação alcançada. Ele poderá reiniciar o jogo na tela de encerramento e começar outra partida.

Após a compilação dos dados do primeiro questionário referente à proposta inicial acima, verificou-se o baixo efeito lúdico, malgrado a intencionalidade de alinhar o entretenimento, a motivação e o engajamento ao ensino/assimilação. Tal resposta levou à construção do segundo modelo, com o intuito de produzir maior efeito lúdico. Após as considerações iniciais da primeira validação, foi iniciada a elaboração de uma segunda proposta, que pretendia inserir elementos didáticos mais abrangentes no

modelo, com o intuito de atender as sugestões fornecidas, de modo a abarcar uma maior gama de conceitos e referências, com o fito de incrementar simultaneamente, e em proporções mutuamente compatíveis, o treinamento e o fator secundário do entretenimento.

Para a apresentação do segundo produto técnico/tecnológico, foram observadas as sugestões do grupo focal no sentido do alcance de uma gama maior de aceitação entre as pessoas selecionadas, haja vista a baixa empatia do público escolhido. Como consequência dessa reinvenção, adotou-se o estilo de plataforma, oferecendo-se a demonstração de um jogo com abordagem voltada à facilitação da assimilação de conceitos próprios do tema da pesquisa, delimitando-se um conjunto de conceitos no âmbito do problema central.

Logo de início, o jogo conta uma história, cujo conflito na esfera ficcional é desdobrado em desafios práticos de aspectos da governança, que requerem uma solução do jogador. Ao escolher "novo jogo", antes de passar à tela de controle do personagem, o jogador se depara com definições do tema proposto para o treinamento, de acordo com a Figura 13.

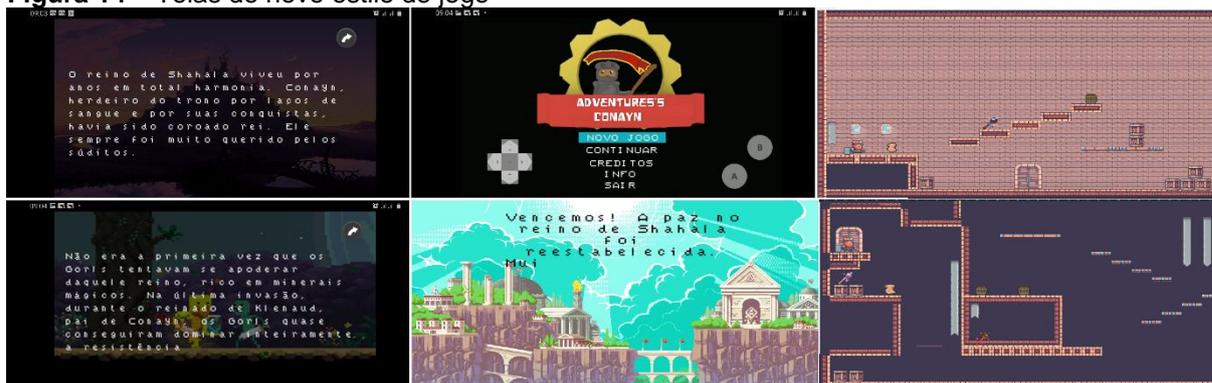
Figura 13 – Telas do novo estilo de jogo



Fonte: elaborado pela autora (2020).

O controle do personagem principal depende da coleta de itens nos cenários. Coletados e aplicados corretamente todos os itens propostos para o aprendizado prático, o problema é resolvido e o jogo se encerra, conforme demonstra a Figura 14. Assim como no procedimento concernente ao primeiro jogo, outro questionário, dotado de mais abrangentes arguições – também fruto da reflexão a respeito dos efeitos da consulta anterior –, foi distribuído e suas respostas ponderadas, com o objetivo de nortear a decisão de eleger o produto como definitivo ou de elaborar outro produto, mais alinhado à demanda constatada a partir das respostas coletadas.

Figura 14 – Telas do novo estilo de jogo



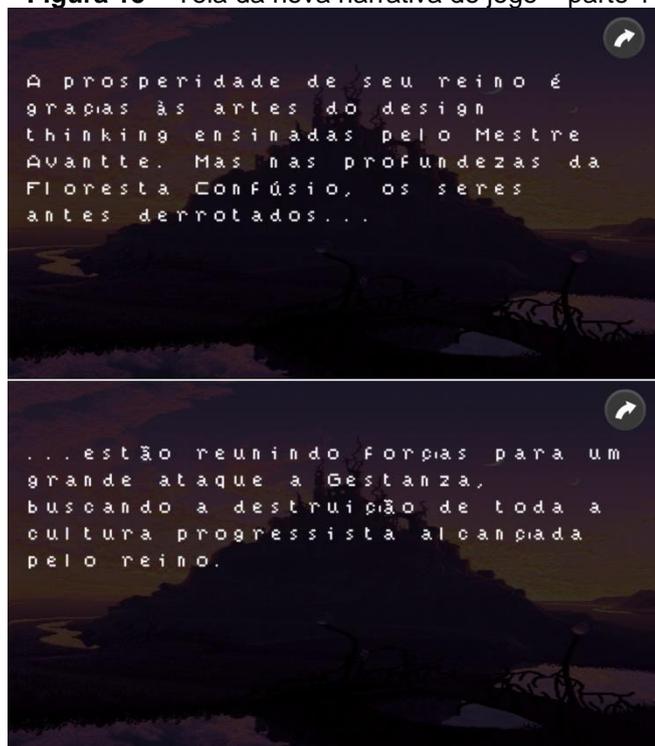
Fonte: elaborado pela autora (2020).

Essa segunda avaliação pelo grupo focal subsidiou outra versão, voltada a tornar o jogo mais atraente, motivacional e dotado de maior alcance na assimilação dos conceitos atinentes ao objeto de estudo, ou seja, adequado à organização estudada. Dessa forma, a narrativa inicial foi alterada, passando a contemplar termos relacionados ao ambiente de trabalho, supostamente por ser mais amigável aos colaboradores da instituição, tendo em vista sua vivência profissional, como demonstram as Figuras 15, 16, 17 e 18. A proposta em questão buscou provocar os seguintes efeitos:

- Gerar ideias inovadoras para aplicação no ambiente profissional;
- Aprimorar o produto/jogo com *insights* percebidos na organização e detectar a necessidade de treinamento para o fato novo;

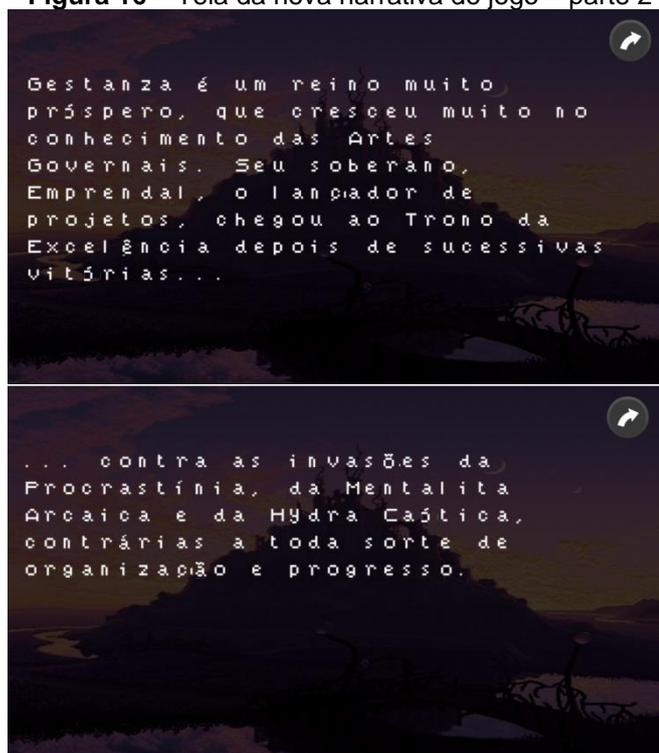
- Estimular o senso crítico para a solução de problemas reais;
- Possibilitar um momento de descontração;
- Habilitar as pessoas a ter ideias com poucos recursos.

Figura 15 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 1



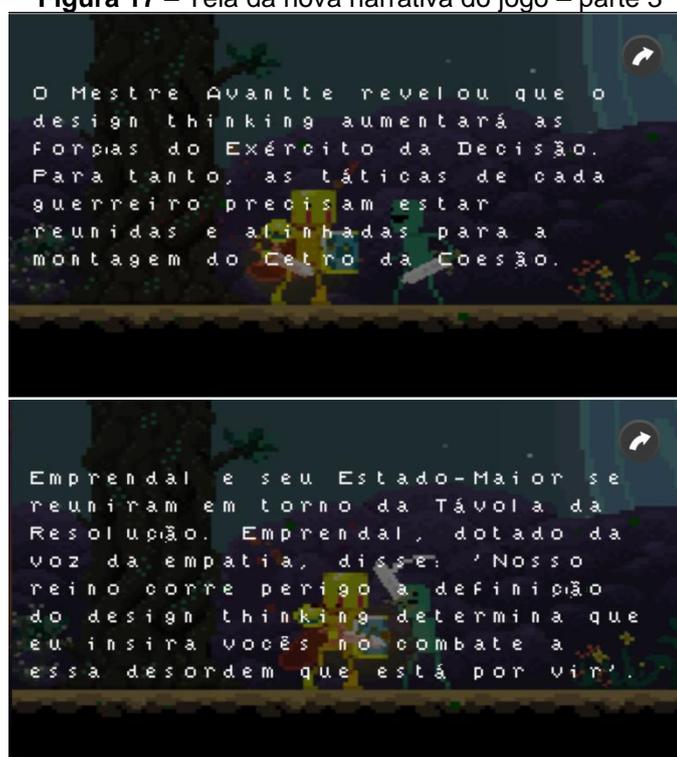
Fonte: elaborado pela autora (2020).

Figura 16 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 2



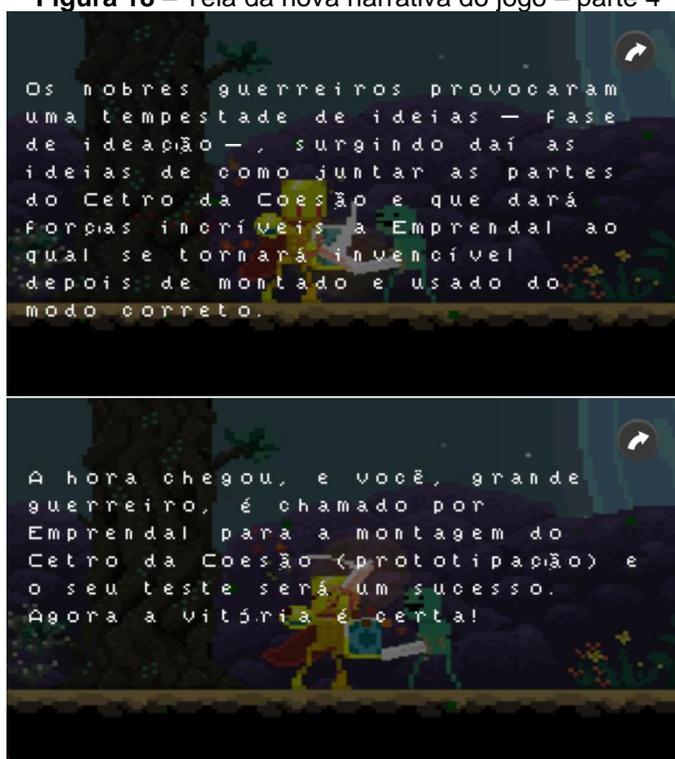
Fonte: elaborado pela autora (2020).

Figura 17 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 3



Fonte: elaborado pela autora (2020).

Figura 18 – Tela da nova narrativa do jogo – parte 4



Fonte: elaborado pela autora (2020).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados à instituição selecionada os resultados obtidos e suas dificuldades, bem como a análise e a discussão dos dados após a distribuição do produto técnico entre o grupo focal.

4.1 AÇÕES TOMADAS

Hernández e Moreno (2018) enfatizam que o treinamento serve como fator de fornecimento de conhecimento ou de transmissão aos colaboradores de fatos da empresa, objetivos, procedimentos e até políticas ou normatizações. Para os autores, diversas abordagens, métodos, modelos e ferramentas podem atingir esse fim, ainda que esbarrem em alguns obstáculos, sendo o principal a motivação. Para Vianna *et al* (2013), o uso da gamificação desperta engajamento entre o público atendido por sua aplicação.

Nesse contexto, Vianna *et al* (2013) também discorrem sobre o aumento do uso da técnica pelas empresas como alternativa às abordagens tradicionais, destacando seu poder de encorajamento, ajuda no manuseio de novas tecnologias e melhoria do processo de treinamento. Logo, as tarefas tornam-se mais agradáveis, em vez de repetitivas e enfadonhas.

Em suma, há “[...] uma constatação um tanto óbvia: seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos” (VIANNA *et al*, 2013, p. 14), e certamente o uso da técnica tem o condão de aprimorar e às vezes inovar no treinamento dentro das organizações públicas. Pode ser usada até mesmo para resolução de problemas práticos por meio dos mecanismos dos jogos.

A partir desse momento, foi conduzido um estudo com o grupo focal destinado a avaliar o protótipo proposto, com a premissa de continuidade dos demais tipos de jogos no âmbito de cada elemento da governança. Para tanto, foi utilizado um questionário com as percepções de cada um e seu registro de considerações de melhoria, caso se precise alterar o funcionamento do jogo.

De acordo com Severino (2017), as coletas de dados nas condições naturais têm importância por serem diretamente observadas, sem intervenção e manuseio por parte do pesquisador. Dessa forma, o questionário foi aplicado ao grupo focal, cuja amostra selecionada são os servidores públicos do Ifes de ambos os gêneros, com faixa etária entre 18 e 70 anos, no total de seis participantes, adotando-se como condição o conhecimento do questionário do TCU; ou seja, esses servidores alguma vez já preencheram o questionário.

Nesse contexto, a escolha pelo questionário, de acordo com Severino (2017), é destinada a levantar informações em formato escrito dos sujeitos pesquisados. Seu objetivo é conhecer a sua opinião sobre o objeto do estudo. A limitação da pesquisa com o grupo focal deveu-se à pandemia do vírus Sars-Cov-2. Esse fator implicou a ausência da pesquisadora na observação das discussões do grupo focal, o que pode impactar os resultados esperados.

A técnica do grupo focal, ao envolver uma discussão das pessoas com os perfis escolhidos, visa validar o jogo no âmbito de um formato de aprimoramento dos gestores da instituição e avaliar o artefato. Em consonância com a contextualização de Gatti (2012), fixou-se o número de seis pessoas para responder o questionário, haja vista, conforme já mencionado, a preferência da autora por esse quantitativo e sua prescrição de que o número ideal de participantes não ultrapasse dez.

Vale salientar que a técnica do grupo focal por meio do questionário com perguntas fechadas e abertas baseia-se no pressuposto de que seus resultados gerarão melhorias no artefato, como o incremento ou a alteração do estilo do jogo proposto. As observações e os resultados encontrados servirão ao desenvolvimento de trabalhos futuros, envolvendo o tema da gamificação. O questionário está disponível no apêndice A, e no apêndice C consta o termo de consentimento dos participantes.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Primeiramente, as revisões sistemáticas da literatura mostraram resultados satisfatórios do uso da técnica como treinamento. No geral, os artigos exibiram resultados positivos quanto ao comportamento dos envolvidos, cuja motivação foi aumentada pelos desafios propostos. Segundo determinado estudo, a gamificação não intenta substituir o treinamento formal, mas ela demonstrou, no experimento aqui proposto, ser mais divertida e útil, dado o desinteresse em treinamentos regulares.

De imediato, verificaram-se os seguintes resultados positivos do uso da técnica:

- Redução de custos de conformidade por meio de uma abordagem interativa e econômica, isto é, para minimizar defeitos ou desvios do produto em relação à produção do projeto.
- Aprendizado de novas habilidades de gerenciamento;
- Aumento do conhecimento de equipes de diretrizes para prevenção de causas, como, por exemplo, na área médica;
- Alteração de estratégias visando o melhoramento da qualidade dos projetos;
- Elevação do envolvimento dos agentes/colaboradores nos programas de treinamento, provocando a discussão entre os envolvidos.

Notam-se, nos estudos relacionados à gamificação, as evidências das práticas de seu uso em treinamentos com jogos nas organizações, configuradas como tendência que aumenta no decorrer dos anos, a julgar pela quantidade de artigos encontrados na pesquisa inicial. Como resultado, o uso da tecnologia é forte, dado que em todos os estudos identificados a tecnologia é utilizada como meio. Entretanto, a técnica pode ser usada em formatos diversos, como em cartas e tabuleiro.

No entanto, três estudos do uso da gamificação demonstraram que as plataformas foram dispositivos móveis, um deles em multiplataforma. Nota-se, nesses estudos, a ausência de jogos de treinamento de gestores de instituições públicas de ensino em governança corporativa especialmente aplicados ao serviço público. Portanto, essa oportunidade de pesquisa tem como motivo também a carência de conhecimentos verificada nos artigos selecionados.

Hernández e Moreno (2018) indicam que o treinamento em formato de jogos para organizações é uma tendência que aumenta a cada ano, conforme visto na revisão. Ademais, ao ser trazido para o ambiente *online*, recebeu grande aceitação, pois as empresas detêm maior aparato tecnológico, uma vez que a maioria dos estudos usa programas que necessitam de conectividade com a internet.

Outro destaque de Hernandez e Moreno (2018) acerca da estrutura do jogo aponta, como critérios de uso: estrutura bem definida, funções, procedimentos, atividades, complexidade, intuição, motivação e o potencial de realmente agregar valor para a organização em comparação com as técnicas tradicionais. Assim, o jogo construído buscou chegar ao máximo dessas premissas e tentar atingir o objetivo principal do estudo.

Nesse caso, o jogo foi desenvolvido para preencher a lacuna encontrada na revisão inicial, e não posterior, além de responder à pergunta problema desta pesquisa e, conseqüentemente atingir o objetivo principal. Para isso acontecer, a instituição de ensino foi escolhida para aplicação do jogo com fins de atendimento das recomendações do TCU, que cataloga a evolução da capacidade de governança dos órgãos da Administração Pública Federal. Assim, de acordo com o TCU (2018), os trabalhos mapeiam os pontos que necessitam de acerto e mensuram os índices de governança, visando conduzir à adoção de boas práticas de governança, para que essas organizações entreguem resultados à população.

Para o desenvolvimento do jogo, usou-se uma ferramenta de criação de jogos (motor de jogo) – Construct 3. A opção por essa ferramenta deveu-se à desnecessidade de conhecimento de sintaxe e semântica de linguagens de programação. O foco permanece na lógica e na estruturação de seu funcionamento, conforme descrito por Capati (2019). Ademais, seu código-fonte será aberto aos eventuais criadores de funcionalidades ou modificadores.

O planejamento do jogo seguiu fatores de geração de conhecimento e motivação, esta última baseada na abordagem da dificuldade. Procurou-se desenvolver uma pequena parte para depois criar uma versão completa.

A abordagem pelo grupo focal foi elaborada por meio de um questionário, por causa das limitações impostas pelo vírus Sars-Cov-2; ou seja, não se empregou o formato de entrevista/observação. Primeiramente, o questionário foi dividido em duas perguntas gerais com itens específicos com estilo de escolha e tem, por último, questões abertas sobre o jogo e sugestões de melhoria.

A apresentação dos resultados foi organizada de modo que a primeira parte compreende a abordagem de treinamento em formato de jogo e a segunda, o próprio jogo. A Tabela 4 apresenta o resultado para cada questão em concordância ou discordância.

Tabela 4 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema

Questões	Perguntas	Concordam (%)	Discordam (%)
1	A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática.	100	0
2	O jogo sugerido poderá ser usado como aprimoramento.	50	50
3	O novo formato de aprimoramento é aceitável.	100	0
4	O novo formato atrairá mais colaboradores do que as abordagens atuais.	66,67	33,33
5	O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante.	66,67	33,33

Fonte: elaborado pela autora (2020).

De acordo com os valores apresentados com relação à nova abordagem de treinamento, percebe-se que a maioria dos participantes compartilha a visão da relevância da técnica de gamificação no contexto do serviço público e de aceitação pelo público.

Quanto ao jogo inicialmente proposto, a Tabela 5 apresenta o resultado de cada questionamento.

Tabela 5 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao jogo

Questões	Perguntas	Concordam (%)	Discordam (%)
1	Você se sentiu motivado(a) / empolgado(a).	50	50
2	Esse jogo teve impacto em seu aprendizado.	33,33	66,67
3	O jogo ajudou a fixar os conceitos.	33,33	66,67

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Ao analisar os valores das questões, é possível verificar que os participantes, em geral, não concordam com o estilo de jogo proposto. Suas observações e sugestões são assim expressas: o estilo de jogo não foi estimulante, as transições entre os quadros foram rápidas, faltou mais informação acerca da jogabilidade, indicação da necessidade de ler os diálogos iniciais, limitação do jogo a mostrar conceitos, sem conectá-los ao tema de governança, escala dos conceitos em níveis separados, atratividade da ideia de construção do jogo para gerar conhecimento.

Solicitou-se a participação de integrantes do Ifes com conhecimento do questionário do Tribunal (mencionado anteriormente). O grupo de foco permitiu validar o jogo e aplicar melhorias futuras, bem como discutir e ratificar a aceitação do formato é no meio. Uma dessas melhorias é o uso de outros formatos de jogos em dispositivos móveis, como, por exemplo, um jogo narrativo com minidesafios ao longo da história.

Partindo dessas análises iniciais, a construção de outro modelo foi desenvolvida com vistas ao alcance de maior ludicidade e prazer para as partes envolvidas (grupo de foco). A escolha do gênero de plataforma situa o jogador no controle de um personagem que deve pular em plataformas, desviar de obstáculos e atingir determinado objetivo, em contraste com os jogos de *quizzes*, arrastar e soltar, etc. Partiu-se da hipótese de tentar aplicar a técnica a determinado gênero de jogo.

A ligação entre o jogador e jogo deu-se por uma narrativa inicial que apresenta o contexto, ou melhor, o problema que o jogador precisa resolver. Em seguida, são fornecidas ao jogador algumas definições do tema proposto de treinamento de forma

objetiva. Enfim, para transmitir alguma informação ou conhecimento novo, partiu-se da possibilidade de apresentar essa narrativa juntamente com as definições.

Na segunda rodada de apresentação do jogo, foi disponibilizado um questionário com as perguntas anteriores e outras novas (Apêndice D), fornecendo um grau de resposta para as perguntas (desde “discorda totalmente” até “concorda totalmente”). Na primeira parte do questionário as perguntas referem-se ao uso da gamificação em treinamentos.

A Tabela 6 mostra o resultado obtido do questionário com quatro respondentes. Cumpre destacar o caráter voluntário da participação na consulta, o que preparou esta pesquisadora para a obtenção de respostas tanto favoráveis quanto contrárias à aceitação do projeto inicial.

Tabela 6 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema – parte 1

Questões	Perguntas	Discorda totalmente (%)	Não concorda, nem discorda (%)	Concorda parcialmente (%)	Concorda totalmente (%)
1	A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática.	0	0	50	50
2	O novo formato de aprimoramento atrairá mais colaboradores do que as abordagens tradicionais (considere tradicionais tanto o EAD quanto a abordagem presencial)	25	25	25	25
3	O jogo como treinamento é um instrumento que proporciona melhor retenção de conhecimento.	0	50	25	25
4	O jogo como treinamento é um estímulo à aquisição de novas habilidades.	0	25	50	25
5	O uso de jogos nos treinamentos é um estímulo mais eficaz que o treinamento tradicional	0	75	0	25

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Assim, de modo democrático e impessoal é que as reações ao protótipo foram acolhidas, norteando a conquista, em estágios de evolução, de um produto funcional em ambos os aspectos, com a ludicidade e os conceitos abordados para o treinamento, o que, no caso em questão, traduz-se em um jogo capaz de captar o interesse e alavancar o crescimento profissional do jogador-servidor.

A análise das respostas aos questionários oferecidos, tomadas em conjunto, mostrou que a gamificação representa uma excelente ferramenta a ser incluída nos treinamentos das organizações, e não somente na área educacional, em que é mais aproveitada atualmente. Além dessa pertinência ao objetivo da pesquisa, a tecnologia e o meio empregado confluem para dotar os contemporâneos do mundo conectado em que vivemos de um produto de interface amigável e convidativa. Da mesma forma, a lógica de cada jogo, ou seja, o mecanismo necessário ao funcionamento e à interação requerida para cada modelo, é de fácil compreensão.

De forma específica, a Tabela 7 mostrou, pelas reações do grupo, que a resposta “nem concorda, nem discorda” foi a mais marcada. Acerca dessa melhora na retenção de conhecimentos novos, tal fato seria que o conhecimento está relacionado intrinsecamente a cada pessoa. Em relação à aquisição de novas habilidades, notou-se, de acordo com a Tabela 8, que grande parte concorda que o jogo pode provocar a aderência maior das habilidades ou a aquisição de novas.

Tabela 7 – Resultado da avaliação da parte relacionada ao tema – parte 2

Questões	Perguntas	Discorda totalmente (%)	Não concorda, nem discorda (%)	Concorda parcialmente (%)	Concorda totalmente (%)
1	O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante.	50	50	0	0
2	A demonstração (demo) do jogo sugerido poderá ser usada em treinamentos futuros.	50	50	0	0
3	Você se sentiu motivado(a)/empolgado(a) pela demo do jogo	25	75	0	0

Fonte: elaborado pela autora (2020).

Tabela 8 – Resultado da avaliação do impacto em questão do tema – parte 2

Questões	Perguntas	Muito baixo (%)	Baixo (%)	Moderado (%)	Alto (%)
4	A versão demo do jogo exerceu impacto no seu aprendizado.	50	25	25	0

Fonte: elaborado pela autora (2020).

A proposta da nova versão do jogo foi desenvolvida com o gênero de plataforma, com inserção de elementos da gamificação na narrativa inicial e antes do início do jogo. Nesse contexto, a análise das respostas indica que a proposta melhorou em relação à anterior graças às sugestões dadas, como a melhora da parte gráfica e do estilo do jogo. Entretanto as discordâncias partem do pressuposto de que os elementos do treinamento não foram o destaque, o que fez falta, denotando baixo impacto.

Nesse diapasão, foi desenvolvida uma nova versão do jogo com as sugestões fornecidas, e com isso o gênero plataforma recebeu os subsídios oriundos de elementos do RPG. Em outras palavras, o jogo apresenta uma narrativa anterior ao próprio exercício lúdico, proposta para situar o jogador-aprendente no contexto do problema. É por meio dessa narrativa que o jogador recebe as conexões metafóricas que vinculam a ficção, o aprendizado e a própria tarefa prático-lúdica a que é desafiado. Seguem-se a essa narrativa as instruções do treinamento para que o jogador assuma sua posição no enfrentamento que resulta em fruição engajada e aprendizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 RESULTADOS GERAIS E OBJETIVOS

A partir das considerações iniciais, as literaturas demonstraram que os jogos implicam a geração de conhecimento a eles associado. Eles podem ser simples ou complexos e desafiadores para as pessoas, que precisam resolver problemas em ambiente diferente do habitual. Independentemente do tipo do jogo – casual, corrida infinita e sério, dentre outros –, ele gera conhecimento, quando produzido nesse formato. Esses elementos, bem como os recursos de *design*, fazem parte da construção para tornar a experiência completa, ou melhor, tornam a experiência mais prazerosa. Entretanto, as práticas de treinamento atuais no Brasil, principalmente no serviço público, não usam tais ferramentas.

Com as mudanças no serviço público, além da transparência para os usuários externos, o Tribunal de Contas da União, a partir de 2013, iniciou o levantamento de boas práticas de governança nas organizações públicas a fim de medir seus índices e incentivar sua melhoria nos órgãos e entidades. A partir de diversas fontes, foram sintetizados, de acordo com TCU, em seu Referencial Básico de Governança de 2014, conceitos, fundamentos e princípios importantes para o entendimento e a melhoria da governança e da própria gestão no setor público. Diante disso, verificaram-se, pela revisão sistemática, a tendência aos treinamentos tradicionais e por jogos e a lacuna no seu uso por gestores (ou alta administração) das organizações públicas.

Nessa conjuntura, o objetivo geral desta pesquisa foi desenvolver um jogo, por meio da gamificação, para treinamento de gestores da instituição de ensino de forma a atender uma das práticas do questionário do Tribunal, conseqüentemente visando alcançar o objetivo central: propor um jogo com as técnicas de gamificação para treinamento em governança pública a partir de um modelo de plataforma móvel.

O atingimento do resultado foi possível pelos seguintes fatores: delimitação dos objetivos específicos da abordagem da governança pública, conforme o TCU, em suas referências; a revisão sistemática, que comparou as práticas de treinamento

gamificadas; e a modelagem e validação do jogo com o grupo de foco. Em relação à abordagem da governança pública, o foco definido foi o *framework* baseado nas práticas de governança ou nos elementos, num total de oito. E partir disso, criaram-se diversos jogos para cada um, com o propósito de treinar os envolvidos dentro desses elementos, e com isso, após o levantamento do TCU, aumentar o índice de governança.

O levantamento de dados secundários objetivou fundamentar conceitos como técnica de gamificação, governança pública de acordo com a referência do Tribunal de Contas da União e treinamento e desenvolvimento de pessoas. Mediante essa perspectiva, foi possível compreender as bases para o desenvolvimento da pesquisa.

A revisão sistemática proporcionou entender a tendência de treinamento no período estipulado e localizar uma abertura nos artigos pesquisados. Desse modo, deu-se seguimento ao desenvolvimento do jogo. Sua construção levou em conta a utilização de mecânicas de agregação de conhecimento como fator primário, e como fator secundário, o *design* com ilustrações, narrativas, sons e aumento de nível de dificuldade para a consecução do engajamento. Diante disso, o objeto da pesquisa foi construir um jogo, no estilo corrida infinita, dentro do Space Governance Adventures.

Dessa forma, as avaliações com o grupo de foco evidenciaram que a proposta do uso da técnica foi atingida; ou seja, seu uso garante benefícios ao treinamento. A atenta captação das respostas dos entrevistados que se manifestaram de livre vontade em relação à primeira versão do artefato produzido inicialmente revelou a incompletude do atendimento das necessidades do grupo. As restrições comentadas por esses entrevistados levaram à reflexão em relação ao tipo de jogo utilizado, que carece de melhorias para posterior análise. Merece destaque, nesse processo, o acerto na decisão de conhecer e considerar a opinião de uma parcela do público-alvo, o que orientou a elaboração de uma nova versão do jogo potencialmente capaz de preencher a lacuna deixada pelos resultados do primeiro experimento.

Ato contínuo, deu-se início ao desenvolvimento de outra versão do jogo, de configurações mais lúdicas e facilitadoras da assimilação dos conceitos propostos

para o treinamento organizacional. A versão resultante dessa nova iniciativa foi seguida pela aplicação de novo questionário ao grupo de foco, a fim de colher suas impressões.

As respostas compiladas do questionário, disponível no Apêndice E, revelaram que a boa aceitação do uso da gamificação e a nova análise das falhas relatadas foram muito profícuas para o desenvolvimento da terceira versão, com vistas à consecução da meta de apresentar um produto capaz de aliar ao entretenimento a prática de conceitos oriundos do processo de treinamento.

A avaliação pelo grupo de foco dessa terceira fase no desenvolvimento do produto, a ser feita em momento posterior à apresentação deste trabalho dissertativo, constituirá o fruto do aprofundamento no estudo dos conceitos propostos como objeto de treinamento para gestores e/ou líderes e da própria técnica necessária ao oferecimento de um produto de crescente aceitação pelo público-alvo. Essa estratégia de facilitação de assimilação de conteúdo por meio da gamificação mostra-se muito cara ao exercício da governança no serviço público.

O questionário foi aplicado em um contexto de pessoas que trabalharam com o questionário do Tribunal, conhecimento que gera impacto na melhora dos índices de governança da organização.

5.2 APLICABILIDADE

Não será possível assegurar a aplicabilidade da proposta a outras organizações, pois a pesquisa ouviu opiniões em apenas uma instituição, e seus resultados poderiam ou não divergir. Todavia, o conhecimento gerado pela pesquisa pode ser adaptado a qualquer ambiente organizacional, haja vista a adaptabilidade da técnica de gamificação a qualquer forma de treinamento ou até mesmo ensino de disciplinas.

Além disso, a aplicação do produto técnico é voltada para os gestores da alta administração da instituição de ensino, pois no questionário as práticas de governança abarcam apenas o quesito liderança, conforme explicitado no decorrer da pesquisa.

Desse modo, o jogo está associado ao Plano de Desenvolvimento Institucional do Ifes. Contudo, o desenvolvimento do jogo pode abarcar mais áreas, não somente dos gestores da alta administração como também de outros níveis da instituição, desde que adaptado a cada realidade.

5.3 TIPO DE CONTRIBUIÇÃO

Destacou-se a contribuição científica, pois essa pesquisa disponibilizou à comunidade do Ifes uma ferramenta de treinamento diferente da tradicional. Diante disso, a proposta participa das boas práticas da governança pública. Com a contribuição profissional, a pesquisadora desenvolveu um jogo validado e disponibilizado para a comunidade em formato livre. Além disso, o aporte metodológico do jogo representa uma alternativa para o problema da pesquisa, com a diversificação das formas de treinamento, e certamente o aumento da motivação.

5.4 O PRODUTO TÉCNICO

A construção do produto técnico foi conduzida por meio de um motor de jogo voltado para a construção de jogos, o Construct 3. O jogo inicia com diversos planetas que representam cada prática do *framework*. Apenas um planeta está ativo e ele tem o objetivo de fornecer conceitos de DT para os gestores do Ifes. A jogabilidade consiste em:

- Uma narrativa inicial dos conceitos da DT mediante um personagem não jogável;
- Caixas com cores diferentes representando pontuações diferentes, tanto para o campo “pontos” como para o “tempo”;
- Apresentação pelas caixas de conceitos corretos e errados. A pontuação é a mesma para o acerto e para o erro;
- Aparição, quando do início do jogo, de um cenário e, alguns segundos depois, de caixas, aleatoriamente dispostas no espaço determinado do leiaute;
- Surgimento de bolhas, após o alcance de determinado nível, para aumentar a dificuldade do jogo, pois elas descontam pontos ao estourarem;

- Encerramento do jogo ao zerar o tempo ou os pontos, com possível reinício com pontos zerados, bem como o tempo.

Na nova versão, a jogabilidade consiste em:

- Compreender o problema pela história ficcional;
- Compreender os conceitos reunidos no jogo e relacionados à história ficcional;
- Controlar o personagem pelos cenários criados;
- Coletar os itens como forma de atingir o objetivo.

5.5 ADERÊNCIA DA PESQUISA E DO PTT

Quanto à aderência, o produto enquadrou-se na linha da tecnologia, inovação e operações no setor público, ao visar o uso de tecnologia para aprimorar a qualidade final da prestação do serviço público, haja vista o interesse da governança pública, por meio de seus mecanismos e políticas públicas, de atingir a excelência na prestação de serviços à sociedade.

5.6 IMPACTOS

Ao final da pesquisa, o impacto gerado é o benefício de um produto que contribuiu para o alcance de melhoria de outra prática (governança pública). Em suma, o aprimoramento dos índices de governança conduz ao aumento da qualidade do serviço público prestado à população, a fim de satisfazer seus anseios. Diante disso, o impacto cultural é maior pela cooperação nas habilidades e atitudes dos gestores pelo uso da tecnologia.

5.7 REPLICABILIDADE

A replicação metodológica desta pesquisa é passível de seguimento sem a colaboração da autora, posto que as revisões sistemáticas produzem resultados de aplicação dos jogos em diversas organizações, não se restringindo a uma instituição pública de ensino. Logo, a possibilidade de replicação em diversas empresas com contextos diferentes é considerável.

5.8 INOVAÇÃO

Na perspectiva de inovação, o produto destacou-se dos demais pela abordagem do tema de aprimoramento de pessoas e possível difusão para os *smartphones*. Poucos estudos usaram esse método, e um deles limitou-se ao entretenimento. Contudo, a pesquisa associa o seu uso a um novo formato e, por consequência, ao aumento da motivação dos envolvidos.

5.9 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Finda a pesquisa, percebeu-se a possibilidade de aprimoramento do produto técnico/tecnológico pelas contribuições dos respondentes, visando dar continuidade à criação de um artefato que atenda aos demais elementos do *framework*. Também é necessário que seja posta em prática com maior amostragem, a fim de avaliar sua dinâmica com públicos diversos.

Quanto às pesquisas da dissertação, que podem representar novos trabalhos, têm-se:

- Possibilidade de aplicar a gamificação a outros assuntos;
- Possibilidade de desenvolver para iOS;
- Possibilidade de desenvolver para Windows 10 e publicar como aplicativo na Microsoft Store;
- Adaptação a outros dispositivos, tais como *tablets* e *videogames*;
- Desenvolvimento de um jogo do tipo RPG com diversos mapas, cada um deles com diversos desafios. Determinados tipos de desafios compensarão com conquistas e ficarão no histórico do jogador. Alguns desafios, para conclusão, necessitarão do modo cooperação.

5.10 DIFICULDADES ENCONTRADAS

As limitações surgidas no decorrer da construção da pesquisa foram:

- Desenvolvimento de apenas uma parte do jogo;

- Ausência de desenvolvimento para iOS, pois a exportação da plataforma Construct gera um arquivo que necessita de alteração pelo XCode, nativo do sistema operacional da Apple;
- Pandemia causada pelo Sars-Cov-2 em 2020, que dificultou as orientações presenciais. Tal contratempo foi contornado, mas não eliminado, com o uso dos meios de comunicação;
- Limitação da pesquisadora a pesquisas acadêmicas, contudo as contribuições e supervisões do orientador possibilitaram dar continuidade a sua construção;
- Conhecimento profundo da pesquisadora em criação de jogos, ao buscar cursos e livros práticos sobre o assunto;
- Indisponibilidade, pela pesquisadora, de conta de desenvolvedor na loja de aplicativos do Google para melhor difusão da proposta inicial.

Apesar das limitações, a pesquisa contribuiu com a proposta de desenvolver um jogo interativo em dispositivos móveis para gestores de uma instituição pública de ensino, associado às práticas de governança referenciadas no *framework*.

REFERÊNCIAS

ABBAD, Gardênia da Silva *et al* (Compilador). **Medidas de avaliação em treinamento, desenvolvimento e educação**: ferramenta para gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, 2012, 297 p.

ALLIO, Lorenzo. Design Thinking for Public Service Excellence. **Global Centre for Public Service Excellence**, 2014, 28 p. Disponível em: http://www.undp.org/content/dam/uspc/docs/GPCSE_Design%20Thinking.pdf. Acesso em: 17 jun. 2020.

ALVES, Lauro Eduardo Soutello, Governança e Cidadania Empresarial. **Revista de Administração de Empresas – ERA**, v. 41, n. 4, p. 78-86, 2001. Disponível em: https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75902001000400009.pdf. Acesso em: 5 fev. 2020.

ANTONACI, Alessandra; KLEMKE, Roland; SPECHT, Marcus. The effects of Gamification in Online Learning Environments: A Systematic Literature Review. **Journal Informatics**, v. 6, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9709/6/3/32>. Acesso em: 22 jan. 2020.

BERNAL RAMÍREZ, Diana Marcela; ZANINELLI, Thais Batista. O uso do design thinking como ferramenta no processo de inovação em bibliotecas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 22, n. 49, p. 59-74, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n49p59>. Acesso em: 16 jun. 2020.

BORGES-ANDRADE, Jairo E.; ABBAD, Gardênia da Silva; MOURÃO, Luciana. **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho**: fundamento para a gestão de pessoas. Porto Alegre: Artmed, 2006, 576 p.

BRANCO, Cláudio Souza Castello; CRUZ, Cláudio Silva da. A prática de governança corporativa no setor público federal. **Revista do Tribunal de Contas da União**, n. 127, p. 20-27, 2013. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/85>. Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República. **Diário Oficial da União**, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 28 mar. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.378, de 23 de fevereiro de 2005, institui o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização Gespública e o Comitê Gestor do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. **Diário Oficial da União**, 23 de fevereiro de 2005.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5378.htm. Acesso em: 28 mar. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, DF: Presidência da República, **Diário Oficial da União**, 22 de novembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm. Acesso em: 28 mar. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento, **Diário Oficial da União**, 28 de agosto de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm. Acesso em: 19 jan. 2020.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, **Diário Oficial da União**, 4 de junho de 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm. Acesso em: 3 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação. Brasília, DF: Presidência da República, **Diário Oficial da União**, 12 de janeiro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11091.htm. Acesso em: 2 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, **Diário Oficial da União**, 29 de dezembro de 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.112, de 1º de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis. Brasília, DF: Presidência da República, **Diário Oficial da União**, 18 de abril de 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8112cons.htm. Acesso em: 1º out. 2018.

BROWN, Tim. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 249 p.

CAPATI, Rafael Henrique. **Aprenda Unity**: fundamentos essenciais. [S.l.: s.n.] 2019, 944 p. E-book.

CARBONE, Pedro Paulo. Gestão por competência e educação corporativa: caminhos para o desenvolvimento de competências. **Revista Inclusão Social**, v. 7,

n. 1, p. 44-55, 2013. Disponível em:

<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1754/1960>. Acesso em: 14 fev. 2020.

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Guia da política da governança pública. 2018, Brasília, DF, 86 p. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2018/12/governo-federal-lanca-guia-sobre-a-politica-de-governanca-publica/guia-politica-governanca-publica.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2020.

CASTELO, Samuel Leite *et al.* Governança Pública e *performance*: uma revisão sistemática de literatura. **Rev. Controle**, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 289-319, 2017.

Disponível em:

<https://revistacontrole.tce.ce.gov.br/index.php/RCDA/article/view/403/381>. Acesso em: 6 jan. 2020.

CECHETTI, Nathalia Pinto; BIDUKI, Daiana; MARCHI, Ana Carolina Bertoletti de. Gamification strategies for Mobile Device Applications: a systematic review. In **12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, p. 1-7, 2017. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/318416606_Gamification_strategies_for_mobile_device_applications_A_systematic_review. Acesso em: 22 jan. 2020.

CHOGUILL, Charles L. The research design matrix: a tool for development planning research studies. **Journal Habitat International**, v. 29, n. 4, p. 615-626, 2005.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019739750500038X>. Acesso em: 19 abr. 2020.

COLLINS, Chris. **Gamification**: playing for profits: a book of sales and motivational tools. 1 ed. Syndicate X, [S.I.], 2015. 180 p., E-book.

COSTA, Amanda Cristina Santos; MARCHIORI, Patrícia Zeni. Gamificação, elementos de jogos e estratégia: uma matriz de referência. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 6, n. 2, p. 44-65, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89912>. Acesso em: 22 jan. 2020.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Metodologia da pesquisa**: perguntas e respostas, Rio de Janeiro: [s.n.], 2019. 137 p., E-book.

COSTA, Maria Eugênia Belczak. Grupo Focal. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005, 408 p.

DETERDING, Sebastian et al. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. In **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments**. Association for Computing Machinery. New York. NY, p. 9-15, 2011. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification. Acesso em: 22 jan. 2020.

DICHEVA, Darina *et al.* Gamification in Education: a systematic mapping study.

Journal Educational Technology & Society. v. 18, n. 3, p. 75-88, 2015. Disponível

em:

https://www.researchgate.net/publication/270273830_Gamification_in_Education_A_Systematic_Mapping_Study. Acesso em: 21 jan. 2020.

ERTEMSIR, Esin; BAL, Yasemin. An interactive method for hr training: managers as simulation players. **Journal Procedia – Social and Behavioral Sciences**. v. 31, p. 870-874. 2012. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811030886>. Acesso em: 19 jan. 2020.

FARIA, Paulo M. Revisão Sistemática da Literatura: Contributo para um Novo Paradigma Investigativo. Santo Tirso, Portugal: Wh!Tbooks, 2016. 124 p., E-book.

FEATHERSTONE, Mark; HABGOOD, Jacob. Unicraft: exploring the impact of asynchronous multiplayer game elements in gamification. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 27, p. 150-168. 2019. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581918302568>. Acesso em: 24 nov. 2019.

FERREIRA, Ana Teresa *et al.* Gamification in the workplace: a systematic literature review. **Journal Recent Advances in Information Systems and Technologies**, p. 283-292, v. 571, 2017. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-56541-5_29. Acesso em: 6 jan. 2020.

FONTES-PEREIRA, Aldo. **Revisão sistemática da literatura**: como escrever um artigo científico em 72 horas. Rio de Janeiro, RJ: Edição do autor, 2017. 100 p., E-book.

GATTI, Bernadete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Versão 10, Brasília: Liber Livro Editora, 2012, 80 p.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org). Métodos de Pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2020.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 216 p.

GODOY, Arilda Schmidt. Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2020.

GONSALES, Priscila. **Design thinking e a ritualização de boas práticas educativas**. São Paulo: Instituto Educadigital. 2017. 88 p., E-book.

GRIS, Gabriele et al. Utilização de Jogos Adaptados para Avaliação de Habilidades Matemáticas e Monetárias. **Trends Psychol.**, Ribeirão Preto, v. 25, n. 3, p. 1139-

1152, 2017. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2358-18832017000301139&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 dez. 2020.

HERNÁNDEZ, Mateo; MORENO, Julián. A Systematic Literature Review on Organizational Training Using Game-Based Learning. In: Agredo-Delgado V., Ruiz P. (eds) Human-Computer Interaction. **HCI-COLLAB Communications in Computer and Information Science**, vol 847. Springer, Cham. 2018, p. 1-18. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-05270-6_1. Acesso em: 1º jul. 2020.

INSTITUTE OF DESIGN AT STANFORD. An Introduction to Design Thinking - Process Guide, 2010. 6 p., Disponível em: <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModelGuideBOOTCAMP2010L.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO. Plano de Desenvolvimento Institucional 2019/2 – 2024/1. 2019, 254 p. Disponível em: https://www.ifes.edu.br/images/stories/Res_CS_48_2019_-_PDI_-_Anexo.pdf. Acesso em: 9 set. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Organograma e Regimento Geral do Ifes disponíveis para consulta. 2010. Disponível em: <https://www.ifes.edu.br/noticias/11791-documentos-disponiveis-para-consulta>. Acesso em: 30 out. 2020.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS – IFAC. Governance in the public sector: a governing body perspective. 2001, 85 p. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/en_us/biblioteca-digital/governance-in-the-public-sector-a-governing-body-perspective.htm. Acesso em: 6 fev. 2020.

JENSEN, Michael C., MECKLING, William H.. Teoria da Firma: Comportamento dos Administradores, Custos de Agência e Estrutura de Propriedade. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 2, p. 87-125, 2008. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol48-num2-2008/teoria-firma-comportamento-administradores-custos-agencia-estrutura-propriedade>. Acesso em: 16 mar. 2020.

JOVANOVIC, Jean-Loup. **Ludification**. 1. ed. França: Publicação Independente. 156 p., 2019. E-book.

LINHA de pesquisa Tecnologia, inovação e operações no setor público. **Gestão Pública**, Universidade Federal do Espírito Santo, c2013, disponível em: <http://www.gestaopublica.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PGGP/detalhes-da-linha-de-pesquisa?id=523>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MADRUGA, Roberto. **Treinamento e desenvolvimento com foco em educação corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018, 296 p. E-book.
 MARTINI, André Araújo. Proposta de um sistema de monitoramento das ações previstas no levantamento integrado de governança do Tribunal de Contas da União.

2019. [10-]. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública). Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo.

MARTINS, Amilton Rodrigo de Quadros *et al.* Uso de Design Thinking como Experiência de Prototipação de Ideias no Ensino Superior. **Revista Future Journal**, v. 8, n. 1, 2016, p. 208-224. Disponível em: <https://www.revistafuture.org/FSRJ/article/view/227/342>. Acesso em: 16 jun. 2020.

MATIAS-PEREIRA, José. A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. **APGS**, v. 2, n. 1, p. 110-135, 2010. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5974/1/ARTIGO_GovernancaCorporativaAplificada.pdf. Acesso em: 5 fev. 2020.

MEDEIROS, Ana Lúcia; DANTAS, Érica Lissandra Bertolossi; SILVA, Mônica Aparecida da Rocha. O Plano de carreira dos técnicos administrativos de universidades federais: o caso de uma Universidade Federal do Norte do Brasil. **Revista Observatório**, Palmas, v. 3, n. 3, p. 584-618, maio 2017. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/3445/9688>. Acesso em: 2 out. 2018.

MEIRELES, Henrique Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. Atualizada por Eurico de Andrade Azevedo, Délcio Balestero Aleixo e José Emmanuel Burle Filho. 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2009, 839 p.

MENESES, Pedro; ZERBINI, Thais; ABBAD, Gardênia. **Manual de treinamento organizacional**. Porto Alegre: Artmed, 2010, 160 p.

MOREIRA, Bruna Ruschel. **Guia prático do design thinking**: Aprenda 50 ferramentas para criar produtos e serviços inovadores. [S.l.: s.n], 2018, 152 p. E-book.

OFFICE FOR PUBLIC MANAGEMENT LTD; THE CHARTERED INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE AND ACCOUNTANCY. **The Good Governance Standard for Public Services**. 2004, 32 p. Disponível em: <https://www.jrf.org.uk/sites/default/files/jrf/migrated/files/1898531862.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

OLIVEIRA, Alden Manguieira de. Governança no setor público sob o prisma do controle externo: a experiência do Tribunal de Contas da União (TCU) na avaliação das políticas públicas e na introdução do seu aperfeiçoamento como alavanca ao Desenvolvimento Nacional. 2015, 178 f. Monografia (Graduação em Altos Estudos de Política e Estratégia), Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia - Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2015.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organizações e métodos**: uma abordagem gerencial. 16. ed, São Paulo: Atlas, 2006. 468 p.

PERRYER, Chris *et al.* Enhancing worplace motivation through gamification: transferrable lessona from pedagogy. **The International Journal of Management Education**, v. 14, n. 3, 2016, p. 327-335. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472811716300404?via%3Di> hub. Acesso em: 15 jun. 2020.

PLASS, Jan L.; HOMER, Bruce D.; KINZER, Charles K. Foundations of game_based learning. **Educational Psychologist**, v. 50, n. 4, p. 258-283. 2015. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1090277.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2020.

PORTELLA, Ricardo. **Unity para principiantes**. [S.l.: s.n]. 2016, 61 p. E-book.

POWELL, Richard A.; SINGLE, Helen M. Focus Groups, **International Journal for Quality in Health Care**, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996. Disponível em: <https://academic.oup.com/intqhc/article/8/5/499/1843013>. Acesso em: 4 jun. 2020.

RAYMUNDO, Taiuani Marquine; CASTRO, Carla da Silva Santana. Analysis of a training program for older workers in the use of technology: difficulties and satisfaction. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232019000500208&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 dez. 2020.

ROBSON, Karen *et al.* Is it all a game? Understanding the principles of gamification. **Business Horizons**, v. 58, n. 4, p. 411-420, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000768131500035X>. Acesso em: 21 jan. 2020.

SALAS, Eduardo; CANNON-BOWERS, Janis. A., The science of training: a decade of progress. Annu. **Rev. Psychol.**, v. 52, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/12181672_The_Science_of_Training_A_Decade_of_Progress. Acesso em: 20 fev. 2020.

SANTOS, Flavia Moreira dos. **Aprenda Unity – Criando jogo de nave 2D**. [S.l.: s.n]. 2017. 126 p. E-book.

SCIRRA LTD. **Our company – about us**. c2020. Disponível em: <https://www.construct.net/en/about>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SERACHINI, Mayara Rodrigues *et al.* Gestão de pessoas: uso da educação a distância como ferramenta nos treinamentos e desenvolvimentos corporativos. **Rev. Cienc. Gerenc.**, v. 21, n. 34, p. 114-120, 2017. Disponível em: <https://seer.pgsskroton.com/index.php/rcger/article/view/4835/3757>. Acesso em: 17 fev. 2020.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico]. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2017.

SILIC, Mario; LOWRY, Paul Benjamin. Using Design-Science Based Gamification to Improve Organizational Security Training and Compliance. **Journal of Management Information Systems**, v. 37, n. 1, p. 129-161. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334960046_Using_Design-Science_Based_Gamification_to_Improve_Organizational_Security_Training_and_Compliance. Acesso em: 15 jun. 2020.

SILVA, Jorge Eider. **Construct 2 para iniciantes**. [S.l.: s.n], 2016. 753 p. E-book.

SILVA, Lucas Donizete da *et al.* Desenvolvimento de um software educativo para projeto da separação sólido-líquido em centrífugas tubulares. **Rev. Iberoam. Tecnol. Educ. Tecnol.**, La Plata, n. 25, p. 86-96, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-99592020000100010&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 10 dez. 2020.

SOUZA, Livia Maria Cruz Gonçalves de; FARIA, Edimur Ferreira de. Governança Corporativa na Administração Pública Brasileira: um processo em construção!. **Revista Jurídica Direito & Paz**, v. 9, n. 37, p. 273-292, São Paulo: SP. 2017. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/bibli_inf_2006/6FC8373CC2389118E050A8C0DD016FCF. Acesso em: 24 mar. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Como interpretar a tabela perfilgov-dados completos. Brasília, DF: **TCU**, 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881F6B4849B5016B95821A292B17>. Acesso em: 10 abr. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Entenda o que é governança. **TCU**, Brasília: DF, ca2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/governanca/entendendo-a-governanca/alinhamento-conceitual/>. Acesso em: 6 jan. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Levantamento de Governança e Gestão Públicas 2018 – Relatório individual da autoavaliação. Brasília, DF: **TCU**, 2018. Disponível em: [https://www.tcu.gov.br/igg2018//256-IFES%20\(Instituto%20Federal%20do%20Esp%C3%ADrito%20Santo\).pdf](https://www.tcu.gov.br/igg2018//256-IFES%20(Instituto%20Federal%20do%20Esp%C3%ADrito%20Santo).pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Levantamento de Governança e Gestão Públicas 2017 – Relatório individual da autoavaliação. Brasília, DF: **TCU**, 2017. Disponível em: [https://www.tcu.gov.br/igg2017/Institui%C3%A7%C3%A3o%20de%20ensino/256-IFES%20\(Instituto%20Federal%20do%20Esp%C3%ADrito%20Santo\).pdf](https://www.tcu.gov.br/igg2017/Institui%C3%A7%C3%A3o%20de%20ensino/256-IFES%20(Instituto%20Federal%20do%20Esp%C3%ADrito%20Santo).pdf). Acesso em: 16 jun. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Questionário aplicado – Perfil de Governança e Gestão Públicas – Ciclo 2020, Brasília, DF: **TCU**, 2020. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881E71116C2501711D74F90D5F44>. Acesso em: 16 jun. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Referencial Básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública, versão 2, Brasília, DF: **TCU**, 2014, 80 p. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/E8/14/13/3D/43B0F410E827A0F42A2818A8/2663788.PDF>. Acesso em: 20 jan. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Referencial para avaliação de governança em políticas públicas, Brasília, DF: **TCU**, 2014, 91 p. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/referencial-para-avaliacao-de-governanca-em-politicas-publicas.htm>. Acesso em: 3 abr. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Acompanhamento com o objetivo de medir, em 2018, a capacidade de governança e gestão das organizações públicas federais, Acórdão nº 2699/2018, TCU, Plenário, Relatório de Acompanhamento. Relator Ministro Bruno Dantas, Brasília, DF: **TCU**, 21 de nov. 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881E674256D0016744D92B895862>. Acesso em: 3 abr. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Acompanhamento, Acórdão nº 588/2018, TCU, Plenário, Relatório de Acompanhamento. Relator Ministro Bruno Dantas, Brasília, DF: **TCU**, 21 de maio 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881F6B4849B5016B9505FC5A254F>. Acesso em: 10 abr. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Levantamento – TC 017.245/2017-6. Relator Ministro Bruno Dantas, **TCU**, Brasília: DF, 8 de março de 2017. 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-avalia-gestao-de-pessoas-e-aponta-melhora.htm>. Acesso em: 9 set. 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Relatório de Levantamento (Técnico Detalhado), Relator Ministro Bruno Dantas, Brasília, DF: **TCU**, Exercício 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881F62B15ED20162E39DB9C50879>. Acesso em: 14 abr. 2020.

VARGAS, Miramar Ramos Maia. Treinamento e desenvolvimento: reflexões sobre seus métodos. **Revista de Administração**, v. 31, n. 2, p. 126-136, 1996. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/18476/treinamento-e-desenvolvimento--reflexoes-sobre-seus-metodos>. Acesso em: 9 fev. 2020.

VIANNA, Maurício *et al.* Gamification, Inc. **Como reinventar empresas a partir de jogos**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013, 116 p. E-book.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes. **Pesquisa qualitativa em administração**. 2 ed. Rio da Janeiro, Editora FGV. 2007, 224 p.

WRÓBEL, Magdalena; ROMANOWSKI, Andrzej. Guidelines for designing products and services for users with special needs by design thinking method. In: LEWANDOWSKI, Jerzy; POLAK-SOPINSKA, Aleksandra; BOCZKOWSKA, Katarzyna (Org). **Ergonomics for people with disabilities – social and occupational integration** (Monographs), 2015, 146 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324091776_Ergonomics_for_people_with_disabilities_Social_and_occupational_integration. Acesso em: 16 jun. 2020.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2009, 164 p. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/mansano/downloads-para-disciplina-de-metodologia-da-pesquisa-uab/downloads/UAB_Metod_Livro_Base.pdf. Acesso em: 3 mai. 2020.

ANEXO - ATESTADO DE RECEBIMENTO/EXECUÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Avenida Rio Branco, nº 50, Santa Lúcia, CEP 29056-264, Vitória – ES.

Atestamos, para fins de comprovação, que recebemos o produto/serviço dentro dos padrões de qualidade, prazo e viabilidade, contido no relatório intitulado *Protótipo de um jogo para treinamento em governança pública para gestores do Instituto Federal do Espírito Santo* denominado Conayn's Adventures, que teve como origem os resultados da dissertação desenvolvida pela servidora Camila Ferreira Tinelli, no Mestrado Profissional em Gestão Pública da Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes, orientado pelo Prof. Dr. Thalmó de Paiva Coelho Junior, no período de agosto/2018 a dezembro/2020. O resultado consiste em um jogo para treinamento de gestores da instituição pesquisada, com o intuito de melhorar os índices de governança pública. Os recursos necessários ao desenvolvimento da pesquisa foram parcialmente investidos por esta Instituição, dado que foi desenvolvida por uma servidora do nosso quadro de pessoal.

Vitória-ES, 5 de abril de 2021.

MARCELO TEDOLDI
MACHADO:077883277
51

Assinado de forma digital por
MARCELO TEDOLDI
MACHADO:07788327751
Dados: 2021.04.08 16:34:25 -03'00'

Prof. Marcelo Tedoldi Machado
Diretor de Planejamento

Carimbo e assinatura ou
assinatura digital do recebedor

APÊNDICE A – Questionário de Validação

Você foi selecionado para o preenchimento deste questionário por já ter, alguma vez, respondido ao questionário de levantamento do TCU.

Questionário de Validação do Protótipo do Jogo	
Nome:	
Data:	
Instituição/Unidade/Setor:	
Cargo/Função:	

Com relação à nova abordagem de treinamento (marque apenas uma resposta em cada item):		
A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
O jogo sugerido poderá ser usado como aprimoramento.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
O novo formato de aprimoramento é aceitável.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
O novo formato atrairá mais colaboradores do que as abordagens atuais.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
Com relação ao jogo (marque apenas uma resposta de cada item)		
Você se sentiu motivado(a) / empolgado(a).	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
Esse jogo teve impacto em seu aprendizado.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
O jogo ajudou a fixar os conceitos.	<input type="checkbox"/> Concordo	<input type="checkbox"/> Discordo
Escreva o que o(a) deixou mais motivado(a):		
Dificuldades encontradas:		
Sugestões de melhoria:		

APÊNDICE B – Resultado do Questionário

<u>Com relação à nova abordagem:</u>		
A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática.		
Concordo	6	100%
Discordo	0	0%
O jogo sugerido poderá ser usado como aprimoramento.		
Concordo	3	50%
Discordo	3	50%
O novo formato de aprimoramento é aceitável.		
Concordo	6	100%
Discordo	0	0%
O novo formato atrairá mais colaboradores do que as abordagens atuais.		
Concordo	4	66,67%
Discordo	2	33,33%
O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante.		
Concordo	4	66,67%
Discordo	2	33,33%
<u>Com relação ao jogo</u>		
Você se sentiu motivado(a) / empolgado(a).		
Concordo	3	50%
Discordo	3	50%
Esse jogo teve impacto em seu aprendizado.		
Concordo	2	33,33%
Discordo	4	66,67%
O jogo ajudou a fixar os conceitos.		
Concordo	2	33,33%
Discordo	4	66,67%

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O(A) Sr.(a) foi convidado(a) a participar da pesquisa intitulada _____, sob a responsabilidade de _____.

JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se pela crescente aplicação dos jogos na melhoria das ações educacionais dos ocupantes dos cargos e funções críticas. Além disso, como fator secundário, os jogos são sistemas motivadores capazes de produzir nos servidores um engajamento mais efetivo do que o formato tradicional. Assim, a pesquisa pretende compreender se o produto técnico produzido atinge seu objetivo geral.

OBJETIVO(S) DA PESQUISA

A pesquisa tem o objetivo geral de propor a gamificação para treinamento em governança pública aplicada às instituições públicas de ensino, capaz de treinar o grupo de gestores de instituições de ensino do Poder Executivo. Um de seus objetivos específicos é validar o jogo proposto.

PROCEDIMENTOS

Se você concordar em participar deste estudo, será solicitado que responda a um questionário, a ser enviado por *e-mail*, contendo perguntas sobre o produto técnico, da qual o jogo faz parte.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

Você poderá responder o questionário no local em que se sentir mais confortável, visto que será enviado por *e-mail*. O questionário é curto e tomará cerca de 5 a 10 minutos do seu tempo.

RISCOS E DESCONFORTOS

Durante a sua participação neste projeto você consentirá no acesso às informações sobre seu nome, instituição/unidade/setor e cargo/função na organização em que você atua, que serão mantidas em sigilo. O risco de quebra de sigilo pode ocorrer, mas será minimizado pelo comprometimento do(a) pesquisador(a) em garantir o sigilo dos dados.

BENEFÍCIOS

Não haverá benefícios diretos para você, que não a satisfação de participar desta pesquisa. Sua participação é muito importante para o sucesso desta pesquisa científica.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA

Como o questionário será respondido em poucos minutos, não há necessidade de acompanhamento ao longo da pesquisa, e caso você necessite de assistência, o(a) pesquisador(a) responsável poderá ser contatado(a).

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO

O(A) Sr.(a) não é obrigado(a) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos. Caso decida retirar seu consentimento, o(a) Sr.(a) não mais será contatado(a) pelo(a) pesquisador(a).

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE

As informações relativas à sua participação no estudo serão mantidas confidenciais e serão usadas apenas para fins científicos.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO E INDENIZAÇÃO

Além disso, não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar pela sua participação nesta pesquisa. Porém, é garantida indenização mediante eventuais danos decorrentes da pesquisa, desde que comprovados por meio de decisão judicial ou extrajudicial, de acordo com o item IV.4.c

da Res. CNS 466/12.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, o(a) Sr.(a) pode contatar a pesquisadora Camila Ferreira Tinelli no telefone _____ ou pelo *e-mail* _____. O(A) Sr.(a) também pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do CCH, ou outro mais adequado à pesquisa à qual responderá. O telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do CCH é (____) _____, e o *e-mail* é: _____. Endereço: Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, *campus* Goiabeiras, Av. Fernando Ferrari, nº 514, Bairro Goiabeiras, Vitória/ES, CEP 29.047-105. O CEP/Ufes tem a função de analisar projetos de pesquisa visando à proteção dos participantes dentro de padrões éticos nacionais e internacionais. Seu horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira, das 8 às 14 horas.

Declaro que li e não tenho dúvidas sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante, rubricada em todas as páginas.

Vitória, __/__/____

Participante da pesquisa/Responsável legal

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa “_____”, eu, _____, declaro ter cumprido as exigências da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Nome do mestrando

APÊNDICE D – Nova Versão do Questionário

Questionário de Validação

*Obrigatório

1. Nome *

2. Instituição/Unidade/Setor *

3. Cargo/Função *

Com relação à nova abordagem de treinamento

4. A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática. *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

5. O novo formato de aprimoramento atrairá mais colaboradores do que as abordagens tradicionais (considere tradicionais tanto o EAD quanto a abordagem presencial) *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

6. O jogo como treinamento é um instrumento que proporciona melhor retenção de conhecimento. *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

7. O jogo como treinamento é um estímulo à aquisição de novas habilidades. *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

8. O uso de jogos nos treinamentos é um estímulo mais eficaz que o treinamento tradicional *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Com relação ao jogo

9. O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante. *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

10. A demonstração (demo) do jogo sugerido poderá ser usada em treinamentos futuros. *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

11. Você se sentiu motivado(a)/empolgado(a) pela demo do jogo *

1-Discordo totalmente/2-Discordo parcialmente/3-Não concordo, nem discordo/4-Concordo parcialmente/5-Concordo totalmente

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

12. A versão demo do jogo exerceu impacto no seu aprendizado. *

1-Muito Baixo/2-Baixo/3-Moderado/4-Alto/5-Muito Alto

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

13. Escreva sua percepção acerca da demo do jogo *

14. Sugestões para desenvolvimento do jogo completo, por exemplo, abordagem do tipo de jogo (plataforma, quiz, rpg), expansão para outras plataformas (video-games, pc, ...), etc *

APÊNDICE E – Respostas da Nova Versão do Questionário

A sugestão de treinamento por meio de jogos tem possibilidade de ser posta em prática.	O novo formato de aprimoramento atrairá mais colaboradores do que as abordagens tradicionais (considere tradicionais tanto o EAD quanto a abordagem presencial).	O jogo como treinamento é um instrumento que proporciona melhor retenção de conhecimento.	O jogo como treinamento é um estímulo à aquisição de novas habilidades.	O uso de jogos nos treinamentos é um estímulo mais eficaz que o treinamento tradicional.
4	4	3	3	3
5	3	4	4	3
5	5	5	5	5
4	2	3	4	3

O jogo, como novo método de aprimoramento, foi relevante.	A demonstração (demo) do jogo sugerido poderá ser usada em treinamentos futuros.	Você se sentiu motivado(a)/empolgado(a) pela demo do jogo.	A versão demo do jogo exerceu impacto no seu aprendizado. 1 – muito baixo/2-baixo-3-moderado/4-alto/5-muito alto
3	3	3	3
2	1	3	1
3	3	3	2
2	1	1	1

Legenda:

- 1 – discordo totalmente.
- 2 – discordo parcialmente.
- 3 – não concordo, nem discordo.
- 4 – concordo parcialmente.
- 5 – concordo totalmente.

APÊNDICE F – Termo de Entrega do PTT

Vitória, 5 de abril de 2021.

Ao Diretor de Planejamento
Prof. Marcelo Tedoldi Machado
Instituto Federal do Espírito Santo

Assunto: Entrega de produto técnico

Sr. Diretor,

Tendo sido aprovada no processo seletivo para cursar o Mestrado Profissional em Gestão Pública, oferecido pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), após a obtenção do título de Mestre, encaminho o produto técnico/tecnológico, em sua versão final para depósito no repositório institucional, denominado Protótipo de um jogo para treinamento em governança pública para gestores do Instituto Federal do Espírito Santo denominado Conayn's Adventures, resultante da minha pesquisa de conclusão de curso, desenvolvida sob a orientação da Prof. Dr. Thalmó de Paiva Coelho Junior.

Atenciosamente,

Camila Ferreira Tinelli

Camila Ferreira Tinelli
Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em
Gestão Pública – PPGGP – Ufes
Universidade Federal do Espírito Santo

MARCELO TEDOLDI
MACHADO:0778832
7751

Assinado de forma digital por
MARCELO TEDOLDI
MACHADO:07788327751
Dados: 2021.04.08 16:30:22 -03'00'

Prof. Marcelo Tedoldi Machado
Diretor de Planejamento

Carimbo e assinatura ou
assinatura digital do recebedor

APÊNDICE G – Características do PTT para Inserção na Plataforma Sucupira

O PTT é caracterizado pelo tipo: desenvolvimento de aplicativo (*software/aplicativo*). Seu subtipo enquadra-se como aplicativo, tendo como projeto estruturante a transformação e inovação organizacional.

PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO: CARACTERÍSTICAS RELEVANTES (CADASTRO PTT SUCUPIRA)

1 – Qual a área do seu PTT?

Administração pública

2 – Qual o tipo da produção do seu PTT?

Desenvolvimento de aplicativo

3 – Natureza

Computacional

Outra

Mídia

4 – Descrever a plataforma (utilizar até 255 caracteres com espaço)

O jogo proposto insere-se no campo de treinamento dos colaboradores da insituicao pública de ensino voltado para os gestores dela. Foi desenvolvido com uma *engine*, chamada de *Construct*, com duas versões. A primeira é de um jogo no estilo *speed runner* e o segundo de plataforma. Ambos apresentaram conceitos de *design thinking*.

5 – Ambiente (utilizar até 255 caracteres com espaço)

O ambiente de aplicação é o Instituto Federal do Espírito Santo.

6 – Registro de direito autoral? (utilizar até 255 caracteres com espaço)

Não há registro.

7 – Disponibilidade do documento (PTT). (Marcar apenas uma opção)

	Restrita (quando a instituição não permite a divulgação do PTT)
X	Irrestrita (quando o PTT pode ser disponibilizado no Repositório Institucional, no site do PPGGP ou da Instituição estudada/beneficiada)

8 – Instituição financiadora

Trabalho realizado na forma de autofinanciamento.

9 – Qual a forma de divulgação do seu PTT?

X	Meio digital – disponibilização do texto em um repositório ou site de acesso público, via internet.
	Vários – disponibilização em uma combinação de, pelo menos, duas modalidades anteriores.

10 – País

Brasil

11 – Idioma no qual foi redigido o texto original para divulgação

Português

12 – Título em inglês

Platforms used for training in corporate governance with gamification: an application in public management

13– Número do DOI

Não aplicável

14 – URL do DOI

Não aplicável

15 – Correspondência com os novos produtos

Software/Aplicativo (Programa de computador)

16– Finalidade do seu PTT – Até 255 caracteres com espaço

Elaborar um projeto para o IFES, para desenvolvimento de seus gestores, realizando os treinamentos ao longo da aplicação de jogos.

18 – Qual o nível de impacto do seu PTT?
Impacto consiste na transformação causada pelo produto técnico/tecnológico no ambiente (organização, comunidade, localidade, etc.) ao qual se destina.

	Alto
x	Médio
	Baixo

19 – Qual o tipo de demanda do seu PTT?

X	Espontânea (Identificou e desenvolveu a pesquisa e o PTT)
	Por concorrência (Venceu a concorrência)
	Contratada (Solicitação da instituição, sendo ou não remunerado)

20 – Qual o impacto do objetivo do seu PTT? (Marcar apenas uma opção)

	Experimental
X	Solução de um problema previamente identificado
	Sem um foco de aplicação previamente definido

22 – Qual a área impactada pelo seu PTT?

	Econômica
	Saúde
	Ensino
	Social
	Cultural
	Ambiental
	Científica
X	Aprendizagem

23 – Qual o tipo de impacto do seu PTT neste momento?

X	Potencial (Quando ainda não foi implementado/ adotado pela instituição)
	Real (Quando já foi implementado/ adotado pela instituição)

24 – Descreva o tipo de impacto do seu PTT

O impacto se relaciona ao acesso de treinamento através de outro formato disponibilizado, no qual o produto e jogo baseado em gamificação.

25 – Seu PTT é passível de replicabilidade?

X	SIM (Quando o PTT apresenta características encontradas em outras instituições, podendo ser replicado e/ou a metodologia está descrita de forma clara, podendo ser utilizada facilmente por outro pesquisador).
	NÃO (Quando o PTT apresenta características tão específicas, que não permite ser realizado por outro pesquisador, em outra instituição e/ou a metodologia é complexa e sua descrição no texto não é suficiente para que outro pesquisador replique a pesquisa).

26 – Qual a abrangência territorial do seu PTT? Marque a maior abrangência de acordo com a possibilidade de utilização do seu PTT. Apenas uma opção

	Local (só pode ser aplicado/utilizado na instituição estudada e em outras na mesma localidade).
	Regional (Pode ser aplicado/utilizado em instituições semelhantes em nível regional dentro do estado).
X	Nacional (Pode ser aplicado/utilizado em qualquer instituição semelhante, em todo o território nacional)
	Internacional (Pode ser aplicado/utilizado por qualquer instituição semelhante em outros países).

27 – Qual o grau de complexidade do seu PTT?

Complexidade é o grau de interação dos atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento de produtos técnico-tecnológicos.

	Alta (Quando o PTT contemplou a associação de diferentes novos conhecimentos e atores - laboratórios, empresas, etc. para a solução de problemas)
X	Média (Quando o PTT contemplou a alteração/adaptação de conhecimentos pré-estabelecidos por atores diferentes -laboratórios, empresas, etc.- para a solução de problemas)
	Baixa (Quando o PTT utilizou a combinação de conhecimentos pré-estabelecidos por atores diferentes ou não).

28 – Qual o grau de inovação do seu PTT?	
Intensidade do conhecimento inédito na criação e desenvolvimento do produto.	
	Alto teor inovativo– Inovação radical, mudança de paradigma
X	Médio teor inovativo – Inovação incremental, com a modificação de conhecimentos pré-estabelecidos
	Baixo teor inovativo – Inovação adaptativa, com a utilização de conhecimento pré-existente.
	Sem inovação aparente – Quando o PTT é uma replicação de outro trabalho já existente, desenvolvido para instituições diferentes, usando a mesma metodologia, tecnologia, autores, etc.

29 – Qual o setor da sociedade beneficiado por seu PTT? Marque apenas uma opção	
	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
	Indústria da transformação
	Água, esgoto, atividade de gestão de resíduos e descontaminação
	Construção
	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas
	Transporte, armazenagem e correio
	Alojamento e alimentação
	Informação e comunicação
	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
	Atividades imobiliárias
	Atividades profissionais, científicas e técnicas
	Atividades administrativas e serviços complementares
	Administração pública, Defesa e seguridade social
X	Educação
	Saúde humana e serviços sociais
	Artes, cultura, esporte e recreação
	Outras atividades de serviços
	Serviços domésticos

	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
	Indústrias extrativas
	Eletricidade e gás

30 – Há declaração de vínculo do seu PTT com o PDI da instituição na qual foi desenvolvido?

X	SIM
	NÃO

O PDI 2019/2 a 2024/1 apresenta no item 6.2 – Organização e Gestão de Pessoal o plano de desenvolvimento dos servidores nas áreas de gestão, conforme: ações voltadas à preparação dos servidores para o desempenho das atividades de gestão, que poderão se constituir em pré-requisitos para o exercício de funções de chefia, coordenação, assessoramento e direção.

31 – Houve fomento para o desenvolvimento do seu PTT?

	Financiamento
X	Cooperação
	Não houve

32 – Há registro de propriedade intelectual do seu PTT?

	SIM
X	NÃO

33 – Qual o estágio atual da tecnologia do seu PTT?

X	Piloto ou protótipo
	Finalizado ou implantado (Ex.: o PTT pode estar finalizado enquanto proposta, feito o diagnóstico de uma situação o PTT apresenta sugestões para a solução de problemas ou melhoria do contexto encontrado no início da pesquisa)
	Em teste

34– Há transferência de tecnologia ou conhecimento no seu PTT?

X	SIM (quando foi apreendido total ou parcialmente por servidores da instituição onde foi desenvolvido a pesquisa da dissertação ou no caso de empresas privadas, ONGs, etc.).
	NÃO

35 – URL do seu PTT

<http://repositorio.ufes.br/handle/10/879>

<http://www.gestaopublica.ufes.br/pt-br/pos-graduacao/PGGP/disserta%C3%A7%C3%B5es-defendidas>

36 – Observação (Destacar algo que você julga importante no seu PTT) Até 255 caracteres

Com o desenvolvimento do framework foi possível delinear quais áreas possibilitam o desenvolvimento na parte relacionada à gestão de pessoas da instituição pesquisada (IFES).

37 – Área do seu PTT

Administração Pública

38– Seu PTT está alinhado com qual Linha de Pesquisa e projeto estruturante?

Política, planejamento e governança pública (Linha 1)

Linha 1 - Projeto Estruturante 1 – Governo, políticas públicas e planejamento

Linha 1 - Projeto Estruturante 2 – Governo e gestão no setor público

Tecnologia, inovação e operações no setor público (Linha 2)

Linha 2 - Projeto Estruturante 3 – Ações e programas finalísticos de apoio/suporte ao governo

X Linha 2 - Projeto Estruturante 4 – Transformação e inovação organizacional